1

الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الإشتراكية العظمى

مركز البحوث النووية بتاجوراء

وقائع

الندوة العلمية الأولى حول مركز البحوث النووية
الأهداف و الوسائل

تحت شعار
تظافر الجهود من أجل توفير بيئة علمية مناسبة

طرابلس / 25 - 26 / 3 / 1997

لمن المخيم يا ترى

للناس جميعـــــاً والقــرى

أصبح السعد فيه

والمسك والعنبر فى الضحى

وعذْب الكلام في يومه

والشهد فى ذكراه أبحرى

والثريد كان ختامه

مساءً وبالصفـــــح إنتهى

والسليني أمام مذياعه

كــــأنه جغــام قد إنبرى

كتيب المحاضرات للندوة الأولى

حول

((مركز البحوث النووية بتاجوراء الأهداف والوسائل))

تحت شعار

((تظافر الجهود من أجل توفير بيئة علمية مناسبة))

25-26/ 3/ 1997 ف

المحتويـــــــــات

الموضوع	الصفحة
كلمة اللجنة التحضيرية للندوة د. محمود أحمد الفطيسي	1
كلمة مدير عام المركز د. ميلاد عبدا لله الطاهر	2
الوضع الراهن لمركز البحوث النووية نتيجة حتمية لظروف إنشائه وكيفية إدارته د. عيسى التويجير	3
التعاون العلمي بين مركز البحوث النووية بتاجوراء والجامعات والمنظمات المحلية والدولية د. محمد منصور الشريف ، د. على قشوط ، م . أحلام بيت المال	7
الإدارة بالأهداف الطريقة المثلى لتحسين الأداء د. محمود الفطيسى	13
حل مشكلتي المواصلات والمطعم بمركز البحوث النووية بتاجوراء د. محمد منصور الشريف ، م . أحلام بيت المال	21
استخدام النظائر المشعة في مجال الطب والزراعة م. محمد فرج الشريف	29
إدارة الكيمياء الإشعاعية التقييم والمقترحات د. حسين منصور ، م. صبري على بن حامد ، م. الصادق عبداللطيف المصراتى	33
المجموعات التخصصية : الدور والأهمية م . محمود محمد فلفل	43

تشغيل المفاعل " العراقيل والحلول " — 51

د. فيصل أبوالطويرات ، د. سالم غربال ، د. عمران السطل

التدريب والتأهيل العلمي والفني بالمركز — 55

سالم المحمودي ، عاشور صالح موسى ، د. عبدالحافظ جابر

التدريب والتأهيل بقسم علوم المواد بين الحاضر والمستقبل — 64

م . محمد طلحة الشوكاح

التدريب والتأهيل التقني أهميته ودوره في تشغيل وصيانة المنظومات الهندسية — 70

م. على المحمد الصعير

ما هو مجال عملنا ؟ وكيف يجب أن نكون ؟ — 73

د. خالد حير

التعريف بالإدارة العلمية والإدارية في ظل التخطيط العلمي للاستفادة من إمكانيات المركز — 82

محمد الصغير القزلة

دور الباحث في ضعف وتأخير البحث العلمي — 92

حنان على أبى الأشهر

أهمية التصميم والرسم الهندسي في المجال البحثي — 98

عبدالعاطى المحمد عمار

مشكلة مياه الشرب في المركز أسبابها ونتائجها — 101

د. المهدي علاب ، د. عيسى التويجير

أسلوب دراسة الفاقد الزمني لأية منظومة إنتاجية أو خدمية — 104

م. خالد محمد البلعزى

طرق الصيانة المثلى للأجهزة والمنظومات الإلكترونية — 111

د. مجدي محمد دوران

التقرير الختامي للندوة — 116

إختتام الندوة — 118

تقديم

إن الإنسان يقرأ ويسمع عن الكثير، وقد تمر عليه تلك الكلمات مر السحاب دون أن يأبه بها. ولكن أحياناً يشده قولاً مأثوراً أو شعراً أو ما هو أرقى من ذلك أو أدنى، والعبرة بما يمكن أن يستفاد منه عموماً، ونحن قد رأينا في قول الشاعر:

قل للذي أحصى السنين مفاخراً
يا صاحِ إن السر ليس بالسنوات
ولكنه في المرء كيف يعيشها
هل في يقضة أم في عميق سبات
العمر إلا بالمآثر فارغٌ
فأنشد حظوظك في البدايات

أجمل ما يمكن أن يعبر عن ذاتنا ورغبتنا في أن نغتنم الفرص السانحة حتى نبدأ بداية طيبة نخدم بها مركز البحوث النووية بتاجوراء ونتمكن من النهوض بهذه القلعة العلمية المتقدمة التي أنيط بها البحث العلمي للإستخدامات السلمية للطاقة الذرية في المجالات الزراعية والصناعية والصحة. فكانت بدايتنا الندوة الأولى حول ((مركز البحوث النووية بتاجوراء الأهداف والوسائل)) والتي تهدف إلى حل مشاكل المركز بطريقة جماعية وعلمية وصدور توصيات يمكن من خلالها لآليات العمل أن تجد الطريق إلى التفنيد، وبهذا الكتيب نظهر لكل الناس ثمرات ما جاء فيها من ورقات علمية وأبحاث جديرة بكل احترام وما جاء فيها من نقاش علمي وفني أثراه نخبة من العلميين والفنيين بالمركز. وكانت البداية لفترة من العمل والعطاء، ولسلسلة من الندوات العلمية التي تتمحور في هذا السياق.

د. محمد منصور الشريف
عن/ اللجنة التحضيرية للندوة الأولى

كلمة اللجنة التحضيرية للندوة قام بإلقائها

د . محمود احمد القطيسي

بسم الله الرحمن الرحيم

الأخ / مدير عام المركز

الأخوة / مدراء الإدارات

الأخوة / الزملاء

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يسعدني باسمي وباسم الاخوة أعضاء اللجنة التحضيرية أن نفتتح أعمال جلسات هذه الندوة الأولى (مركز البحوث النووية الأهداف والوسائل) هذا الصرح العلمي المهم الذي يحتاج منا إلى وقفة تأمل فيما تم إنجازه على مستوى نقل المعرفة والتقنية النووية. نقف لنستفيد من الماضي وكلنا عزمٌ لتخطي العقبات التي تواجهنا في المستقبل.

هذا الجمع الذي أمامي كان دائما ينتظر ليشارك في إبداء الرأي ويستمع للآراء والمقترحات الخاصة لتحسين هذا المرفق الحيوي الهام وليعلم الجميع أن هذه الندوة لا تستهدف باللوم أحداً بعينه فإن وجد تقصير في الماضي فالجميع مشارك وإن وجد غير ذلك فالنتيجة بالجميع وللجميع. ولا يفوتنا أن نتوجه بالشكر اولاً للمدير العام السابق الدكتور محمد محمود النعمى الذي أعطى الإذن بالتحضير لهذه الندوة والمدير العام الحالي الدكتور ميلاد عبد الله الطاهر الذي كان حريصاً على أن تستمر الندوة وتعقد في موعدها. كما لا يفوتنا أن نتوجه بالشكر لكل من شارك في هذه الندوة بورقة وكذلك اللجنة التحضيرية وأخص بالذكر الأخ جمال الرطيب وكذلك الشكر لكل الحضور الذين سوف يكون لهم دورٌ كبير في إثراء النقاش الهادف والبناء فعلى بركة الله نبدأ أعمال هذه الندوة وكلنا عزمٌ على تخطى الصعاب والمضى في العمل الجاد الذي نبغي به وجه الله سبحانه وتعالى ورفعة وطننا الحبيب. ﴿وقل اعملوا فسيرى ا لله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾ صدق الله العظيم.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

كلمة مدير عام المركز
د. ميلاد عبد الله الطاهر

الأخ/ الدكتور محمد النعمى/ المدير العام السابق لمركز البحوث.
الأخ/ المدير العام المساعد.
الأخوة/ أعضاء لجنة الإدارة.
الأخوة/ مدراء الإدارات.
الأخوة/ رؤساء المكاتب والأقسام والوحدات.
الأخوة والأخوات/ العاملين بالمركز.
السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

باسمي الشخصي وباسم الإدارة العامة للمركز نرحب بالجميع في هذه الحلقة الفريدة من نوعها في تاريخ مركزنا والتي نأمل أن تكون خطوة جادة إلى الأمام.

فرغم ازدياد المستويات التعليمية والتأهيلية والتدريبية والتقارب في السن والثقافة، تعددت المشاكل والعراقيل ونقصت الإمكانيات وزادت المعوّقات وتدهور مستوى الأداء وقلت الرغبة الصادقة لبذل الجهد والعطاء.

إخواني، أخواتي إن المشكلة مشكلة الجميع، والحل الأمثل يكمن في مشاركة وتعاون وتفاهم الجميع.

وهذه فرصة ربما تكون الأولى والأخيرة، لهذا نأمل من الجميع التعاون في إنجاح أعمالها، والبعد عن كل ما يتسبب في عرقلة سير أعمالها والالتزام التام بالنظام وعدم جرح إحساس الآخرين والتفكير في المصلحة العامة قبل الخاصة. وإيمانا منا بالمشاركة الجادة والفعالة في الحوار وترسيخ الرأي الجماعي في الإدارة الشاملة، فإنني أرى أن الهدف الأساسي من هذه الندوة والذي يجب أن يتحقق هو الوصول إلى توصيات وآراء بناءة، يمكن أن تكون دليلاً لنا في إدارة هذا المرفق الحيوي الهام.

كما أود أن أوكد لكم شخصياً بأنني على استعداد كامل لتقبل النقد البناء، والحوار الهادف والذي يمكن أن يكون جسراً للوصول إلى إيجاد حلول للمشاكل المزمنة، والتي تعودنا أن نعايشها من ثلاث عشرة سنة مضت.

كما أوكد لكم، على أني سوف أبذل كل ما في جهدي، لوضع توصياتكم البناءة والهادفة موضع التنفيذ.

كما أني واثق وبإمكانياتنا الذاتية من كوادر وخبرات علمية وفنية ومعامل ومعدات وأجهزة متطورة، والتي يمكن أن تسخر لخدمة القطاعات الإنتاجية والخدمية بالجماهيرية، وبتعاون الجميع سوف ندفع بمركزنا إلى الأمام لكي يتصدر مسيرة البحث والتطوير والتحدي وإفشال المخطط الأمبريالي وكسر الإجراءات الظالمة المفروضة على الجماهيرية في هذه المجالات.

وإد أعلن رسمياً عن بداية الحلقة أدعو الله أن يوفقكم

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

المحاضرة / الوضع الراهن لمركز البحوث النووية
نتيجة حتمية لظروف إنشائه وكيفية إدارته
المحاضر / د. عيسى التويجر
الإدارة / التخطيط والمعلومات

مقدمة

هذا المركز هو بيتنا الثاني نقضي فيه من الوقت أكثر مما نقضيه في بيوتنا ونجاحه هو نجاحنا وفشله يثير فينا القلق والإحباط ويجعلنا نعيش في بيئة مشحونة بالتوتر وغير صالحة لاستمرارنا. ومما يثير اليأس ويضعف الأمل أن كل المحاولات التي تبذلها الإدارات المتعاقبة لم تنجح نهائياً لحل المشاكل وإذا نجحت فإنها لا تستمر.

هذه الورقة هي محاولة للتشخيص (أو ملء صياغة التشخيص) والتشخيص يعتمد على التاريخ إذا لابد أن ننظر إلى الوراء لنرى ما حدث لنستفيد منه أو نضعه أمام المسئولين لعلهم يهتدون به ولسنا هنا بصدد تقديم النقد لأحد أو اتهامه بالتقصير ولا يمكننا إضافة الكثير إلى التقارير والمقترحات المقدمة من الإدارات المتعاقبة التي تُنذر بوقوع المشاكل وتقترح الحلول ولكننا نقول أن هناك خللاً في آلية الإدارة بصورة عامة يؤدى إلى بُطء شديد في الاستجابة لمتطلبات العمل. هذه الورقة هي بمثابة خطوط عريضة للكتابة في هذا الشأن.

تعريفات : لنتفق اولاً على بعض التعريفات والأساسيات.

الإدارة :.

لا نعنى بكلمة الإدارة المدير العام أو غيره من المدراء بل نعنى بها فلسفة العمل، ومجموعة اللوائح والقوانين، وآلية التنفيذ. إذاً الإدارة هي الآلية التي تضمن حركة كل العاملين بما فيهم المدراء وفي غياب هذه الآلية يجتهد المسئولون ويعتمدون على الحدس والبديهية والخبرة الشخصية في اتخاذ القرارات وبالتالي فهم يُصيبون أحياناً ويخطئون أحياناً أخرى ولذلك نؤكد بأننا لا نتحدث عن أشخاص ولا نرى ما يمكن أن يفعله الأشخاص في غياب هذه الآلية.

ظروف بداية التشغيل :.

في بداية تشغيل المركز كان هناك طاقم تشغيل روسي متكامل من خبرات عالية لكن الطاقم الليبي كان ناقصاً وكان يتكون من مهندسين حديثي التخرج (أي بدون خبرة). وكان هناك نقص شديد في الفنيين أستعيض عنه بمستويات تعليمية أدنى. لذلك رغم المحاولات الجادة التي كان يبذلها هؤلاء للاستفادة من برنامج التدريب إلا أن هناك سقف لم يكن من الممكن تجاوزه. كانت هذه المشكلة في نظري هي أم المشاكل وكان من المتوقع أن تنال قدراً كبيراً من الاهتمام إذ أن تكوين الفني ذي المهارة العالية كان المطلب الأساسي لإنجاح المركز ومن الظروف التي زادت المشكلة تعقيداً، أن التقنية المستخدمة في بناء منظومات المركز قديمة وتعتمد على عدد كبير من الفنيين المهرة في التشغيل والصيانة.

كانت القوانين التقليدية لا تصلح لتسيير مثل هذا المركز، ففي الوقت الذي صنف الروس الفنيين وفقا لمهارتهم وخطورة أعمالهم وصعوبتها، كانت التعيينات تتم وفقا للشهادات، والترقيات وفقا للمدة (4 سنوات) ولم يكن هناك مجال للتمييز المقنن لمعالجة مثل هذا الأمر. كان من الضروري وجود إدارة أو آلية ذات قدرة على الإستجابة السريعة لمتطلبات العمل، إلا أن الواقع أنه لم تكن هناك صلاحيات ومزايا لدى أصحاب المشكلة (الفنيين) التي تمكنهم من التصرف السريع لحل المشكلة ولم يكن أصحاب القرار يستجيبون بسرعة لمتطلباتهم ولا بالكيفية المطلوبة نضيف إلى ذلك مشاكل أخرى:

- كان المركز يتحمل أعباء إضافية مثل توفير المياه والمواصلات والمطعم وغيرها.
- لم يتم الالتزام بحدود إمكانيات المركز وأهدافه الأساسية.
- لم يكن هناك استقرار إداري (تغيير إدارة المركز 10 مرات وتبعيته 5 مرات).

النتيجة المتوقعة :.

لا يمكن أن نتوقع تحت هذه الظروف أن ينجح المركز ولا أن يصل إلى تحقيق أي هدف من أهدافه.

الحلول :.

لإيجاد حلول جذرية لابد أن تكون النظرة شاملة وعميقة وأن ندرس بعناية الأخطاء وأن نستفيد منها، وأقترح:

1- إعادة النظر فيما يقدمه المركز من أعمال بصورة جذرية وليس بما عليه المعامل والمعدات والإدارات الموجودة ويمكن أن يترتب على ذلك إلغاء بعض المعامل أو استبدالها أو اعتماد بعض المشاريع دون غيرها.

2- اعتبار هذا المرفق مركزاً تقنياً هدفه الأساسي هو نقل التقنية وليس مجرد القيام بأبحاث نظرية. إن هذه الناحية كانت مهملة ولذلك لم تتكون الكفاءات القادرة على التصميم والاختبار والتصنيع كما لم يتم التركيز على تكوين مهارات عالية الكفاءة في اللحام وأعمال الورش والإلكترونات. إن هذه الخدمات ضرورية للبحث العلمي التطبيقي أكثر منها للتشغيل والصيانة كما هي ضرورية لتطوير المشاريع وتصنيع أنماطها الأولية.

3- إعادة تصميم المركز من حيث المباني والأجهزة والمعدات بهدف تحديثه وتقليل الطواقم اللازمة للتشغيل والصيانة. إن مجرد الدراسة في هذا الخصوص ستكون ذات مردود جيد وأود التأكيد على أن الاستبدال للمعدات ليس هو الهدف من هذا الاقتراح وإنما الهدف هو الاستيعاب المعمق وتكوين الكفاءات القادرة على تصميم وتحوير المنظومات وفقا للأسس الهندسية الصحيحة.

إجراءات عاجلة :.

في غياب آلية العمل التي نتحدث عنها والتي يفترض أن توضع بعد دراسة معمقة من قبل جهة محايدة وخبيرة وأن يلتزم بها أصحاب القرار جميعهم لا نرى كيف يمكن تنفيذ أي فكرة أو مقترح بصورة فعالة مستمرة ولكننا نحث على العمل المنظم للرفع بالمقترحات التالية إلى التنفيذ الجيد.

1- تحديد الأولويات واستغلال كافة الصلاحيات والوسائل المتوفرة لديها لتحقيقها.

2- التخلي عن مركزية القرار ومنح مدراء الإدارات ورؤساء الأقسام صلاحيات محددة وواضحة وميزانيات تسييرية لمنع العراقيل ومحاسبتهم دورياً دون مجاملة.

3- الاهتمام بالعنصر البشري وإعداد الكفاءات والتركيز على التعليم المستمر والتدريب داخل المركز وخارجه والمحافظة على الخبرات.

4- وضع خطة عمل سنوية مكتوبة ومعممة على جميع الإدارات و يمكن الاهتداء بالخطط الموضوعة للسنوات (89 -91).ف

5- العمل على وضع لائحة مفصلة للمعاملات والإجراءات للحد من التصرفات الفردية وعدم الاعتماد على الحرص في اتخاذ القرارات.

6- الرجوع إلى الاتفاقيات السابقة مع المراكز البحثية المختلفة وتقارير الخبراء بما فيهم خبراء وكالة الطاقة الذرية بخصوص الخيارات الممكنة لاتجاهات المركز والعمل على ربط المركز بالمراكز الأخرى.

7- وضع خارطة وظيفية لاستقبال الخريجين من الدراسات العليا والدقيقة وتوجيههم لتكوين مسارات بحثية تتناسب واحتياجات المركز من جهة ولخدمة بلدنا من جهة أخرى.

<u>الاستنتاجات :.</u>

- وضع المركز المتدهور وقصوره في تحقيق الكثير من أهدافه كان له شروطه ومبرراته.
- لإيجاد حلول جذرية لابد من آلية عمل (تحدد الميزانيات ومواعيد صرفها وكيفية استخدامها دون عراقيل) يلتزم بها أصحاب القرار جميعهم.
- من الضروري أن يعمل المركز وفقاً لما بني من أجله وأن يكون مركزاً علمياً وتقنياً ليحقق أهدافه وأن تزاح عنه الضبابية والغموض وأن يفتح للتعاون الدولي، بذلك وحده يمكنه نقل التقنية الصالحة للاستعمال في أي مجال.
- لابد من التركيز على إعداد الإنسان أهم عناصر العمل على الإطلاق وذلك بتدريبه وإقناعه ببذل ما لديه من قدرات من أجل العمل.

ندعو المسئولين إلى ضرورة الاهتداء بالمنهج العلمي لإدارة هذا المرفق حتى لا يكون كالشجرة المثمرة تغرس في تربة فقيرة.

مناقشة حول محاضرة الوضع الراهن لمركز البحوث النووية

م. نوري المغبوب: ما هي أسس التجديد التي ترونها؟

المحاضر: الأسس هي أن نفكر مليا فيما يمكننا عمله والحفاظ عليه.

م . بشير المبروك إسماعيل: ألا تظنون أن تعاقب الإدارات المختلفة وتغيرها بين الحين والآخر وإدماجها أو حلها له الأثر السلبي المباشر في تدنى الأداء؟

المحاضر: تعاقب الإدارات هو أحد الأسباب في تدني الوضع ويزيد من تأثيره غياب آلية محددة ولا تعتمد على الأشخاص.

كمال عبد الحفيظ فرنكة: كيف نحافظ على إدارة المركز بصورة مقننة مع الحفاظ على حقوق العاملين بدون أي ضرر للمركز والعاملين؟

المحاضر: اللائحة التي ندعو إليها تحدد العلاقة بين المسئولين والعاملين بحيث يؤدى كل منهم واجباته وينال حقوقه.

م . علي المازوزي: كيف يمكن أن تتصور في إطار إعادة النظر في المركز بصور جدية بغض النظر عن المادة الموجودة أو المتاحة الآن. كيف يحصل هذا حتى نتفادى خطط مثل الخطط التي فشلت حسب العرض من المركز؟

المحاضر: إذا قمنا بدراسة وثيقة واستفدنا من التجارب السابقة سنقلل من الأخطاء.

د . فيصل ابوالطويرات: قضية فتح المركز للتعاون الدولي وإزالة الغموض تحتاج إلى توضيح للكيفية وأنا مع فتح المركز بدون حدود لأن قضيتنا هي قضية نقل تقنية وليست قضية أخرى؟

المحاضر: أقصد بإزالة الغموض بأن أهداف المركز يجب ألا تكون خيالية ذات عناوين براقة وأن تُبنى على التخطيط العلمي كما أن المركز يجب أن يعمل فيما بنى من أجله وأن يكون وسيلة لنقل التقنية التي يمكن استخدامها في الأغراض المطلوبة.

الصديق محمد الشاوي: الوضع الراهن لمركز البحوث النووية نتيجة حتمية لمعطيات إنشائية؟ لا نستطيع أن نلوم الفنيين على قصورهم لعدم توفر التدريب.

المحاضر: هذا صحيح ونحن لم نلم أحد بل نوهنا إلى أسباب المشكلة حتى لا تتكرر الأخطاء.

د . حسين منصور عبد النبي: لا أرى أي علاقة في الموضوع بين الوضع الإنشائي للمركز وبين الوضع الراهن ولكن مشكلة استفادة فقط أرجو التوضيح؟

المحاضر: الظروف التي أنشئ تحتها المركز لها علاقة مباشرة بالوضع الراهن فالكوادر لم تكن جاهزة كما أن التجهيزات وضعت وفقا لسياسة محددة.

مصباح الهنقاري: المركز مؤسسة علمية والعلاقة بين المسئولين بالمركز والعاملين علاقة إدارية فقط أرجو التوضيح؟

المحاضر: أسألك أنت التوضيح.

العلاقة بين الرؤساء والمرءوسين ليست حميمة وإنما تقتصر على الإجراءات الإدارية.

هذا وضع غير سليم إذ أن علاقة الرئيس بالمرءوسين يجب أن تتجاوز الإجراءات الإدارية إلى تفاعل تام من أجل إنجاز المهام على الوجه الأكمل.

المحاضرة / التعاون العلمي بين مركز البحوث النووية بتاجوراء والجامعات والمنظمات المحلية والدولية

المحاضر /د. محمد الشريف ، هـ. علي قشوط* و م. أحلام بيت المال
الإدارة /إدارة تطبيقات النظائر المشعة * إدارة التخطيط

الملخص

يرتبط مركز البحوث النووية بتاجوراء بمشاريع تعاون مشترك في المجال العلمي والفني من بينها المشاريع البحثية مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية والعديد من المستشفيات والجامعات والمعاهد العليا بالجماهيرية.

لقد صادفت مشاريع التعاون المشترك بين المركز وبعض الجهات الداخلية والخارجية عقبات وصعاب كان لها الأثر البالغ في عدم استفادة المركز منها على الوجه الأمثل ولهذا يجب أن نناقش موضوع هذا التعاون ونحاول جادين حل ما نواجهه من صعوبات.

مقدمة :.

بالنظر إلى طبيعة عمل مركز البحوث النووية بتاجوراء فإن التعاون العلمي المشترك بينه وبين الجامعات الليبية بالداخل والمعاهد ومراكز الأبحاث العالمية بالخارج يخلق جواً علمياً نستطيع أن نبلغ به الأهداف المنشودة والتطلعات التي نصبوا إليها، فبالتعاون العلمي المشترك يمكن لكثير من الباحثين والفنيين من تحسين أدائهم وزيادة عطائهم الفكري والعلمي بطريقة صحيحة وذلك لما لتبادل الخبرة وعدم احتكار المعرفة من جدوى وأهمية نلاحظها عند تقديم الإنتاجات والإبداعات المختلفة للعاملين في قطاع البحث العلمي. وقد شهد التعاون الفني والعلمي بين مركز البحوث النووية وبين الجهات الداخلية والخارجية كالجامعات والمؤسسات العلمية المختلفة كثيرا من التطور والتطوير عبر السنوات الماضية وقد ساوره النجاح في أمور قليلة إلا أنه غالبا ما يصاب بانتكاسات تسبب له انهيارا تاما ويصبح عاجزا عن الحركة رغم أن العديد من الجهات الخارجية الصديقة منها والشقيقة تفتح ذراعيها لاحتضان هذا التعاون وتنميته وتطويره.

لعل ما قدمته الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية وبعض الهيئات الأخرى خير مثال على ذلك فقد قدموا المنح الدراسية والدورات التدريبية طويلة الأمد والقصيرة أيضا والزيارات العلمية وحضور فعاليات بعض المؤتمرات العلمية وورش العمل والتمويل المادي والمعنوي سواء تزويد المعامل بالأجهزة والخبرات فيما يخص البرامج التي تحقق التطبيقات السلمية للطاقة الذرية ونذكر منها ما قدمته تلك الوكالات لإدارة تطبيقات النظائر المشعة وإدارة الوقاية والفيزياء الصحية وإدارة علوم المواد وغيرها، إلى حد أنها تبنّت مشاريع بحثية تطبيقية كمشروع مكافحة ذبابة حوض البحر الأبيض المتوسط ومشروع مكافحة الذبابة ذات اليرقة الحلزونية (Screw worm) ومعمل المعايرة الإشعاعية (LSD).

وقد يصاب هذا التعاون في كثير من الأحيان بالوهن والشلل والإجهاض وكثيراً من الأحوال يكاد يُجهض ويقضي عليه، ومثل تلك المحاولات ما جرى بين مركز البحوث النووية بتاجوراء ومعهد الكيمياء النووية والتقنية (INCT) ببولندا حين عقدت اتفاقية ثنائية جاءت ثمرة لتبادل الزيارات كان آخرها زيارة الوفد البولندي لمركز البحوث النووية بتاجواء في الفترة الواقعة بين 22-27 / 1/ 1987 ف حيث تم الاتفاق على أن يستقبل معهد (INCT) في بولندا مرشحين لتحضير الدرجة الدقيقة في المجالات التالية:

1- فيزياء الجوامد.

2- الكيمياء الإشعاعية.

3- التشعيع الحيوي والفيزياء الصحية.

4- كيمياء التشعيع وتقنيتها.

5- التدريب في مجال صيانة الحاسوب.

6- التدريب في مجال هندسة الكيمياء النووية.(1)

وحيث أن مركز البحوث النووية بتاجوراء من المراكز البحثية المرموقة التي يجب أن تكون له بصمات على جدار التقدم العلمي للجماهيرية وغيرها من الدول الشقيقة نظرا لما يحتويه من معامل مجهزة وما يزخر به من قدرات على درجة عالية من الكفاءة والتأهيل فلابد له من فتح بابه للتعاون المستمر مع العديد من الجهات المحلية والدولية في سبيل الاستفادة مما هو متاح. ويجب أن يرتبط المركز مع العديد من المنظمات المختصة في الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية ويستمر عليها، كالتعاون القائم بينه وبين الجامعات والمستشفيات بالداخل ومنظمة الطاقة العربية التي من الممكن أن تقوم بدور تنسيقي كدور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تنسيق الأنشطة العلمية لدول العالم كافة. فنشاطها في العراق مثلا في مجال حفظ الغذاء (التمر) بالتشعيع نسخا من أنشطة كثير من دول العالم بدأ من عام 1970م تحت إشراف الوكالة الدولية للطاقة الذرية. تم أُقترح ضمه أخيرا عام 1993م إلى مجموعة دول الشرق الأدنى في مشروع تعاوني مشترك للبحث والتدريب في تشعيع الغذاء. وبمساعدة هذا التنسيق أجريت عدة بحوث شبه تجارية مع هنغاريا وبولندا وفرنسا وكانت نتائجها مهمة علميا وتطبيقيا.

لكن الأمر العجيب هو أننا لم نستطعْ خلال هذه المدة الطويلة أن نساهم في أي مشروع مشترك مع أي من الدول العربية على الرغم من كثرة تبادل الوثائق والزيارات الرسمية المستمرة، وقد باءت محاولات الباحثين في أكثر من دولة عربية واحدة واقتراحاتهم المتكررة بالفشل. هنا يأتي دور الهيئة العربية في التنسيق جليا على أن يكون وفقا لمشاريع بحثية مبرمجة وعدم الاكتفاء بالزيارات والمحاضرات النظرية.(2)

وتهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على التعاون العلمي بين مركز البحوث النووية والجهات المحلية والدولية الأخرى وإعطاء نبذة مختصرة حول ذلك التعاون والتوصية بدعمه وتوثيقه.

مجالات التعاون العلمي بين المركز والجهات الداخلية والخارجية.

الجهات الداخلية:

لقد قام مركز البحوث النووية بتاجوراء منذ إنشائه بالاتصال بالجهات العامة بالداخل وقدم إليهم ما يستطيع تقديمه ونذكر منها على سبيل المثال الجهات التالية :-

الجامعات:

1- مساهمته الفعالة والمجدية في إنجاح الندوات العلمية والحلقات الدراسية كمؤتمر هيئة الطاقة العالمية سنة 1988م ومؤتمر صغار البحاث الذي أقامته كلية الهندسة خلال العام الماضي، وغيره.

2- المشاركة بنشر المقالات العلمية والأبحاث ذات العلاقة بالنشرات والدوريات المحلية كنشرة المركز الفني لحماية البيئة ومجلة الهندسي وغيرها.

3- الإشراف العلمي على طلبة الدراسات الجامعية والعليا وإعطاء المحاضرات وإعداد وتصميم وتنفيذ التجارب بالمركز للجامعات والمعاهد العليا والمتوسطة بالجماهيرية.

4- قبل المركز مساهمة العديد من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات والمعاهد العليا ورحب بها إلى درجة أن تولى إدارته العامة العديد منهم وكانوا متميزين في الإخلاص له.

5- يقدم المركز كل ما تحتاجه الجامعات والمعاهد العليا من وسائل اتصال ومشورة علمية كتسهيل تأدية بعض الأبحاث والمشاريع العلمية مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة وكذلك الحصول على التدريب والتأهيل العلمي بالداخل والخارج والمنح الدراسية للاخوة أعضاء هيئة التدريس العاملين بالجامعات والمعاهد العليا بالجماهيرية.

6- إقامة مشاريع علمية بالجامعة كمشروع تحسين السلالات الحيوانية بكلية الزراعة ومشروع استخدام النظائر المشعة في علوم المياه بالهيئة العامة للمياه.

المستشفيات والمراكز الطبية :.

1- يقوم المركز بإجراء عملية المسح الإشعاعي للأقسام التي تقوم باستخدام النظائر المشعة ومصادرها في العلاج كقسم الطب النووي وإعطاء المحاضرات اللازمة من أجل الوقاية منها وكيفية التعامل بها ووضع البرامج التي تؤدي إلى الجودة والتحكم الجيد فيها.

2- يقوم المركز بمخاطبة الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتوفير المعدات للمستشفيات والمراكز الطبية الأخرى وربطها بالمشاريع الدولية والقارية مثل AFRA .

3- يقوم المركز باستدعاء الخبراء وتمكينهم من زيارة المستشفيات والمراكز الطبية لإلقاء المحاضرات وتوجيه المشورة العلمية اللازمة.

4- تزويد المكتبات التي بالمستشفيات بالكتب والنشرات العلمية التي تصدرها الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية.

5- يقدم المركز خدماته في مجال الوقاية الإشعاعية بإجراء القياسات وتحديد الجرعات الإشعاعية وتحميض الأفلام الخاصة بذلك لمعرفة مدى التعرض للجرعات الإشعاعية للعاملين بالنظائر المشعة بالمستشفيات.

6- يساهم المركز مساهمة فعالة في إقامة الدورة التدريبية التي ستقيمها الوكالة الدولية للطاقة الذرية في مجال الطب النووي بمستشفى الزهراء للكلى خلال العام القادم 1998م.

7- يوفد المركز العديد من الوفود بغرض زيارة المستشفيات للإطلاع عن كتب على احتياجات بعض المستشفيات الأخرى كمستشفى الهواري ببنغازي واحتياجات هذا المرفق لإمكانية المساعدة.

المصانع :.

يرتبط مركز البحوث النووية بالمصانع والشركات العامة العاملة على التصنيع والتوزيع والتسويق المحلي ونذكر أمثلة للتعاون العلمي القائم في هذا المجال:

1- ساهم المركز بإجراء عدة بحوث في مصنع الصابون بغرض تحسين الإنتاج وكفاءته وذلك باستخدام النظائر المشعة عند إجراء خلطات الإنتاج.

2- قام المركز بإجراء عدة بحوث بشأن استخدام الإشعاع لتحسين خواص الزجاج وتلوينه.

3- شارك المركز بإجراء بحوث بالتعاون مع مجمع أبي كماش من أجل تحسين خواص مادة (PVC) من اللدائن والحد من استخدام بعض المكونات السامة للعاملين بالمجمع والمصانع المشابهة وإدخال مادة (الفيتورة) الناتجة عن عصر الزيتون محلها، وسيساعد المركز تدريب بعض العناصر من المجمع المذكور على التحاليل المختلفة نظرياً وعملياً.

4- دراسة تحسين خواص الكوابل الكهربائية المنتجة بالمصانع العامة والتشاركيات الخاصة ببنغازي.

5- قام المركز بإقامة مشروع القضاء على ذبابة حوض البحر الأبيض المتوسط والذبابة الحلزونية مع أمانة الزراعة ومركز البحوث الزراعية وغيرها.

6- سجلت المدة الماضية تعاوناً ملحوظاً بين المركز ومصفاة الزاوية لتكرير النفط من خلال مركزها النوعي للتدريب حيث يرغب المركز في أن يرسل إليها عناصر للتدريب هناك.

7- الاشتراك مع مركز البحوث الزراعية بمصراته ومشروع تاورغاء الزراعي بإقامة تجربة تأثير الإشعاع على محصول الشعير وإنتاج طفرات وراثية تقاوم الملوحة والجفاف.

8- التعاون مع جهاز تنمية النخيل بمقاومة الحشرات والآفات للتمور المخزونة ودراسة إمكانية استعمال النواة كمواد مالئة لمادة اللدائن، ودراسة إمكانية الاستفادة من الجهاز بتشجير مركز البحوث النووية بالنخيل لما عرف عن هذه الأشجار من أهمية بالغة في تثبيت التربة.

9- الحصول على العينات لإجراء الدراسات البحثية من الشركات كالشركة العامة للمطاحن والأعلاف.(3)

المشاكل والصعوبات:.

من خلال التعاون العلمي بين المركز والجهات الأخرى العامة الداخلية والخارجية قد ظهرت عدة مصاعب اكتنفت العمل وجعلت التعاون لا يستمر كما ينبغي ونذكر منها:

1- عدم وجود آلية للتنفيذ والتي تقوم بمتابعة بنود التعاون وتطبيقه.

2- قصور بعض الجهات والعاملين بها في فهم مغزى التعاون والحرص عليه.

3- عدم توفير الوسائل التي تكفل سير التعاون العلمي والفني بين المركز والجهات الأخرى كالمواصلات وأجهزة الاتصال مثلاً.

4- عدم ثبات التشكيل الإداري للمركز وبعض الجهات المحلية الأخرى وغالباً ما يشكل هذا أيضاً عقبة في طريق التعاون مع الجهات الخارجية.

الاستنتاج :.

من خلال هذه الورقة واستعراض ما جاء فيها من ذكر للتعاون العلمي والفني بين مركز البحوث النووية وغيره من الجهات الداخلية والخارجية فإننا نستنتج أنه من الضروري الدفع بهذا التعاون وذلك بالآتي:

1- ضرورة العمل على استقرار الهيكلية الإدارية بالمركز وتبني تبعية ثابتة له وضرورة وجود نهج واضح ومحدد لأسلوب إدارته بحيث لا تغير الأحداث والأهواء والنزعات الشخصية للقائمين عليه من مجريات الأمور فيه.

2- دعم المركز بكافة الوسائل المادية والمعنوية وضرورة بناء كوادره العلمية والإدارية على حد من المساواة وبناء مجموعة عمل للعلاقات العامة لتسهيل ذلك التعاون.

3- العمل على استقلالية القرار وجعله داخلياً بالمركز حتى تتواجد الآلية المناسبة للتنفيذ.

4- اشراك مركز البحوث النووية في جميع النشاطات العلمية وتمييز العاملين به كالعلاج المجاني في المصحات الخاصة والعلاج بالخارج للمتضررين بالإشعاع المؤين وزيادة نسبة الضمان الاجتماعي عند إحالة الموظف على المعاش.

شكر وتقدير :.

نشكر الأخوة العاملين بمركز البحوث النووية بتاجوراء على حضور هذه الندوة وحرصهم الشديد على الرفع من مستوى الأداء فيه.

المراجع.

1- إتفاقية التعاون العلمي بين مركز البحوث النووية بتاجوراء ومعهد الكيمياء النووية والتقنية ببولندا. (1987) غير منشورة.

2- قصاصات من تقرير عن نشاطات الهيئة العربية للطاقة الذرية من إعداد مجموعة العمل على هامش دورة حفظ الأغذية بالإشعاع. تاجوراء ليبيا 1993م .

3- سجلات إدارة التطبيقات / مركز البحوث النووية 1996 / تاجوراء - طرابلس - ليبيا.

4- سجلات إدارة التخطيط والمعلومات / إدارة التخطيط والمعلومات.

مناقشة حول محاضرة أهمية التعاون العلمي بين مركز البحوث النووية بتاجوراء والجامعات والمنظمات المحلية والدولية.

نوري محمد بحيح: ما هي الأسباب التي تجعل الاتفاقيات غير معممة على الإدارات؟

المحاضر: الاتفاقية الوارد ذكرها كمثال وهى اتفاقية قديمة منذ سنة 1987 وجميع أعضاء الإدارة في ذلك الوقت كانوا متواجدين وبحضورهم تمت المصادقة على تلك الاتفاقية. والمثال الذي ذكر في الورقة هو اتفاقية التعاون مع بولندا سنة 1987 م وهذا معمم على الإدارات وذهب وفد إلى بولندا.

د . سامي الواعر: ما هو النظير المستخدم في البحث الخاص بشركة الصابون وهل هذا النظير ينتج هنا أم يستورد؟

المحاضر: هو نظير الصوديوم c24 وهو من النظائر المنتجة في مفاعل الأبحاث بتاجوراء خلال فترة تشغيل المفاعل السابقة.

د . محمد احمد شنبر: ملاحظة بالنسبة للتعاون مع المتعاونين من الجامعات لم تتم الاستفادة منهم ولكن بالعكس (مع إدارة الوقاية) استفادوا من المركز والتعاون بين الجامعات والمراكز الأخرى لم تكن من أهداف المركز في ذلك الوقت؟

المحاضر: رداً على الملاحظة نقول إنه لا يهم من هو المستفيد فإن كان المستفيد المركز أو الجامعة أو كليهما والأخير افضل والمهم هو الصالح العام في ليبيا.

م . محمد صلاح الدين امحمد الخيتونى: هل يوجد برنامج عمل موثق بين مركز البحوث والصحة والصناعات والجامعات بخصوص تقديم مستوى خدمات افضل وبصورة مستمرة وبدون عراقيل؟

المحاضر: في السابق لا يوجد ولكن علينا أن نتظافر جميعاً ونكثف جهودنا حتى نحقق ذلك.

د . عاشور الرابطى: ما هي البرامج الناجحة التي تم تنفيذها مع جهات أخرى (يمكن ذكر بعض هذه البرامج)؟

المحاضر: تطرقت الورقة إلى العديد من الجهات الأخرى والتي لم يتسع الوقت لذكرها.

المحاضرة / الإدارة بالأهداف الطريق الأمثل لتحسين الأداء

المحاضر / د . محمود القطيسي

الإدارة / إدارة التخطيط

الأداء هي كلمة مرادفة للإنتاجية في المصانع حيث تقاس بمعدل المخرجات على المدخلات وبما أن هذا المرفق هو مركز علمي بحثي يندرج تحت المرافق الخدمية، عليه تكون قياس الإنتاجية أكثر صعوبة وتحتاج إلى دراسة مستفيظة. ولهذا السبب نجد من الضروري إدخال مفهوم الإدارة بالأهداف وقياس النتائج، لأن الإدارة المعمول بها في الوقت الحاضر هي الإدارة بالنشاط ورد الفعل وهي الإدارة الكلاسيكية التي تتبنّى مفهوم التخطيط المركزي من أعلى حيث يوجد هناك إدارة للتخطيط مهمتها الرئيسية التخطيط للأعمال التي يجب أن تنفذ من قبل الإدارات الأخرى، مما يجعل المهمة صعبة وغير عملية حيث أن عدم مشاركة منفذي هذه الأعمال في وضع الخطة أو حتى في وضع أهداف الخطة يجعل نجاحها غير متوقع.

الإدارة بالنشاط ورد الفعل:

في ضل هذه الإدارة يوجد تخطيط ولكنه غير فعال والتخطيط يتم بمعرفة "إدارة التخطيط" التي ليس لديها تصور واقعي عما يدور. فما يدور فعلا يعرفه الرؤساء التنفيذيون الذين ينظرون نظرة استخفاف إلى إدارة التخطيط التي تضع خطة ليلتزمون بها دون معرفة شعورهم الحقيقي وآمالهم وتطلعاتهم الشخصية. فليس المفروض أن يكون للمديرين تطلعات شخصية فالعبرة بالعمل، وعلى ذلك فإن رؤساء التنفيذ لا يعطون كل ما عندهم من بيانات أو معلومات لإدارة التخطيط لكي لا تُستخدم كسيوف على رقابهم مستقبلا. وعلى ذلك فنحن نجد أن هناك تخطيط ولكنه تخطيط لم يتم التفكير فيه بشكل منهجي، من أولئك الذين سيقومون بالتنفيذ. إن ذلك يوضح لنا كيف توجد إدارة للتخطيط وخطة، بالرغم من ذلك لا تتحقق النتائج أو لا تتحقق أفضل النتائج.

إننا نعلم الآن أن الخطط التي تنزل من أعلى لا تنفذ أو لا تنفذ بالكامل حتى لو كانت محكمة، فقد تم إغفال الجانب الإنساني الخاص باشتراك كل شخص في وضع الصورة الكلية كما يفعل عضو فريق الكرة في اجتماعه مع أعضاء الفريق قبل المباراة، وطبيعي أننا نجد في ظل الإدارة بالنشاط ورد الفعل معظم المديرين يأتون إلى مكاتبهم في الصباح بدون أهداف محددة غير الاستجابة لأي شخص أو أي مشكلة أو ضوضاء صوتها عال بصرف النظر عن علاقة ذلك بالنتائج المستهدفة. وفي ظل "الإدارة بالنشاط ورد الفعل" يكون هناك ـ بالطبع ـ تنظيم يظهر ماديا في شكل دليل تنظيمي يحوي خرائط تنظيمية، واختصاصات لكل منصب إداري تتحدد فيه المسؤليات عن الأنشطة المفروض أن يقوم بها شاغل المنصب، وليست النتائج المتوقفة على ذلك، فيما يلي ـ على سبيل المثال ـ بيان باختصاصات منصب مدير عام:

- إدارة المركز وتطوير نظام العمل بها وتدعيم أجهزتها.

- الإشراف على الإدارات التابعة ومتابعة أنشطتها ورقابة سير العمل فيها.
- مراقبة التزام الإدارات التابعة بتنفيذ موافاة الأجهزة المركزية بالبيانات اللازمة.

إن هذه الاختصاصات بالإضافة إلي عموميتها وشمولها لكلام عام "يصلح لأي منصب إداري آخر" فإنها لا تساعد المدير على فهم النتائج المتوقعة منه "إنها حتى لو كانت دقيقة ولا تتصف بالعمومية فهي مازالت تعالج مدخلات **inputs** وليس مخرجات **outputs**".

إن تحديد اختصاصات المناصب على أساس الأنشطة "مدخلات " أصبح ظاهرة عامة لدرجة أن القارئ يستعجب إذا كان هناك بديل لهذا النوع من توصيف المناصب. وطبيعي أن المديرين لا يرجعون إلى هذه الاختصاصات لأنها غير مفيدة كدليل عملي لهم ومن الطبيعي أن تكون كل هذه الاختصاصات - وهي موجودة كلها في الدليل الضخم الفخم - على أحد الأرفف في حجرة المدير يعلوها كثير من التراب. فإذا سألت المدير عما إذا كان هناك تنظيم للمركز أو للشركة أو للمؤسسة قال لك نعم هذا هو الدليل التنظيمي ويترك الكرسي ويتوجه إليه ويعتذر لك عن التراب الذي غطى الدليل التنظيمي. إن التركيز على الأنشطة "المدخلات" في وصف المناصب يحدث أثرا عكسياً على فاعلية المدير فكثيرا ما نسمع مديراً يقول أنا مسئول على **1000** موظف وأقوم بالإشراف عليهم وأقضي في مكتبي عشر ساعات وآخذ عملا معي في المنزل، وهذه كلها مدخلات بدلا من أن يقول "إني مسئول على زيادة الإنتاجية وزيادة الأداء بنسبة **10 %**" إن المدير الأول يدير بالأنشطة والمدير الثاني هو مدير بالنتائج.

إن " الإدارة بالنشاط ورد الفعل" هي إدارة التركيز فيها على النشاط فينتج الحكم على الناس بدرجة انشغالهم، إدارة الأساس فيها أنها رد فعل للأصوات المرتفعة أو الأصوات الأكثر ارتفاعا.

الإختناقات الإدارية السائدة في التطبيق العملي كنتيجة طبيعية للإدارة بالنشاط ورد الفعل

إن المطلع على الإدارة في التطبيق العملي في كثير من البلدان النامية يستطيع أن يشاهد الأعراض الآتية: -

1- انخفاض الروح المعنوية عند الأفراد وهو ما يظهر من:

أ - كثرة الاستقالات الاختيارية.

ب - كثرة طلبات النقل.

ج - كثرة عدد المتغيبين وأيام الغياب.

د - تفشي ظاهرة التأخير والخروج قبل المواعيد.

2 - تفشي ظاهرة اللامبالاة والسلبية والدفع بعدم الاختصاص.

3 - التأخر في اتخاذ القرارات.

4 - التضارب في القرارات.

5 - وجود أشخاص غير أكفاء في مناصبهم لا يمكن إعفاؤهم.

6 - تعدد وتنوع السرقات والاختلاسات.

7 - التسيب بمختلف أنواعه.

8 - الإسراف بمختلف أنواعه.

9 - التعقيدات المكتبية.

10 - كثرة اللجان والاجتماعات.

11 - المركزية الزائدة عن الحد.

12 - الصراعات بمختلف أنواعها.

إن الأسباب وراء هذه الأعراض تتلخص في رأينا في المشكلات الأساسية الآتية، بالرغم من أن أية "إدارة" لابد وأن تنطلق من منطق الأهداف فإنه في الممارسة العملية نجد أن عملية الإدارة **Management process** بما تشمل من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة قد انعزلت عن الأهداف التي تسعى الإدارة إلى تحقيقها. فنجد البعض الآخر يأخذ خطأ آخر يهتم بالناس وبرغباتهم فتكون النتيجة "نسبية " والبعض يحرص على أن يعيش في عالم من اللوائح والتعليمات يحتمي بها وتكون النتيجة خيبة أمل أيضا.

إن الإختناقات والمشكلات الإدارية الرئيسية السائدة اليوم كنتيجة طبيعية للإدارة بالنشاط ورد الفعل هي:

- المشكلة الأولى :خلل عضوي وميكانيكي في التنظيمات الإدارية.
- المشكلة الثانية :خلل في لوائح العاملين واللوائح المالية.
- المشكلة الثالثة :خلل في تدفق المعلومات لمراكز اتخاذ القرارات " التخطيط والمتابعة"

المشكلة الأولى :الخلل العضوي والميكانيكي في التنظيمات الإدارية. خلل في نسيج الأجزاء وخلل في التشغيل.

إننا نستطيع أن نحدد جوانب الخلل كالآتي:

(أ) تصميم الهياكل التنظيمية على أساس أنشطة وليس على أساس مراكز مسئولة عن تحقيق نتائج.

(ب) توصيف المناصب الإدارية على أساس أنشطة وليس على أساس نتائج.

(ج) تضخم الأهرامات التنظيمية يخلق مستويات إدارية داخل الهرم الواحد دون ارتباط ذلك بمقاييس علمية عن زيادة حجم العمل.

(د) شعور كل هرم تنظيمي بأنه مهم في حد ذاته وبالتالي غابت الصورة الكلية ودور الجزء من الكل، وسيطرت العلاقات (الرئاسية) بدلا من العلاقات العضوية المستمدة من منطق النتائج. إن سيطرة العلاقات الرئاسية تسبب ليس فقط تعقيدات إدارية ولكنها تسبب أيضا صراعات تنظيمية تدعم التعقيدات الإدارية ويصعب حلها حتى بإعادة التنظيم. إن المطلوب هو استخدام النموذج العضوي للتنظيم حيث يستجيب الأفراد لأي فعل أو رد فعل بشكل كلي وسريع ومتكامل؛ فرد الفعل في هذه الحالة رد كلي حيث يلعب كل فرد دوره في التغيير المطلوب، إن هذه الاستجابة فورية والاتصالات في إي اتجاه لتحقيق الهدف، فالأهداف أو النتائج

المطلوب تحقيقها هي السلطة الموجهة لأحسن طريقة اتصالات ولا تصبح الاتصالات نهاية في ذاتهـا أو قيمـة في ذاتها.

المشكلة الثانية: خلل في لوائح العاملين واللوائح المالية.

لوائح العاملين:

إن لوائح العاملين تشمل لوائح في التعيينات وفي الأجـور و المكافآت والتدريـب والترقيـات...الخ. ومنطق وضع هذه اللوائح أنها أنظمة مساعدة للمديرين في تحقيقهم للنتائج وهى بهذا مدخلات إلا أن الناس غالبـا مـا تفكر أن هذه اللوائح هي نهاية بذاتها.

خذ مثلا ـ نظام اختيار المديرين أو حتى نظام اختيار أعضاء مجالس الإدارة الذي يتم بالاختيار لا يكون على أساس النتائج التي حققها الشخص في الماضي والمعروفة من الجميع ولكنها تكون على أساس أنه من أهـل الثقـة مثلا، أو خفيف الظل أو طيب أو ابن حلال. ثم نتساءل لماذا لا نجد أشخاصا أكفاء طموحين؟

خذ مثلا التقارير السنوية نجد أن معظم الأفراد في أي مؤسسة يحصلون على تقدير جيد جـدا وممتاز وبـالرغم من ذلك نجد أن النتيجة الكلية "ضعيف " كيف هذا؟ إن رد الفعل لذلـك أن تصـدر تغيـيرا في اللائحـة يقـول: على ألا يزيد من يحصلون على تقدير جيد جدا أو ممتاز على 10٪ من مجموع العاملين، ماذا نجد؟ نجد أن معظـم العاملين يحصلون على تقدير جيد، ويكون رد فعلنا لذلك أن الناس الذين يقومون بالتقدير ليسوا علـى مسـتوى المسئولية أو ليسوا مخلصين لضمائرهم. إن القصور في رأينا هو في طريقة تقييم الأفـراد، أنظـر إلى اسـتمارة تقيم كافة العاملين، إن هذه الاستمارات التقليدية صممت على أساس مدخلات.

إن المطلوب هو أن يكون التقييم على أساس النتائج التي تحقق "مخرجات" وحتى ذلـك أن نظـم تقييـم الأداء التي تركز على المدخلات نظم غير فعالة، لأن النـاس سيهتمون بـالحضور في الميعـاد بحيـث يكونـون موجوديـن جسمانيا وغير موجودين فكرياً وسلوكياً.

سيركز العاملون على القول "نعم" دائماً لأن "لا" ستؤخذ على أنها استعداد لعدم التعاون.

اللوائح المالية، إن الغرض أصلاً من وجود أي لائحة مالية (أو لائحة عاملين) هو توفير إطار للسـلطة يسـاعد على تحقيق نتائج في مراكز المسئولية المختلفة وهى بهذا أداة ضرورية لتسهيل مراكز المسـئولية في تحقيـق النتـائج المتوقعة منها بالرغم من أن معظم اللوائح المالية تنص في مذكراتها التقريرية على أنه رُعِيَّ في إعدادها الجمـع بـين متطلبات المرونة وحرية الحركة وبين الرقابة السليمة، فإننا نلاحظ أنها تميل إلى منطق الرقابة أكـثر مـن ميلهـا إلى منطق النتائج.

المشكلة الثالثة: خلل في تدفق المعلومات لمراكز اتخاذ القرارات

في غياب منطق المحاسبة على أساس نتائج ـ ثواب أو عقاب ـ يصبح الطلب على المعلومات ضعيفاً لعمليـة اتخـاذ القرارات سواء لأغراض التخطيط أو الرقابة. وإذا كان الطلب على المعلومات ضعيفاً فان صانعي المعلومات

(الإدارة المالية وإدارة التخطيط والمعلومات) لا تجد ضرورة للقيام بتحليل تفصيلي دقيق، كما لا تجد ضرورة في إرسال بيانات إلا لمن يطلبها.

إن عدم معرفة المديرين أولا بأول بموقفهم يجعلهم غائبين عن الصورة التي صنعوها بأنفسهم، كما يجعلهم غائبين عن الصورة الكلية التي اشتركوا في صناعتها وعدم معرفة المديرين بالمعلومات عن تقدم سير عملهم معناه إلغاء فرصة تحسين مسار كان من الممكن القيام بها - إن هناك علاقة قوية بين كفاءة الأشخاص وحماسهم وبين المعلومات التي تصلهم عن إنجازاتهم في الوقت المناسب، إن التغذية المرتدة feedback بالصورة المناسبة وبالكمية المناسبة، وفي الوقت المناسب تساعد على تصحيح المسار قبل فوات الأوان.

إن القصور الحالي في تدفق المعلومات لمراكز اتخاذ القرارات لا يمكن إلغاؤه بشكل فعال بإصدار تعليمات إلى الإدارة المالية أو أي إدارة بنشر البيانات، كما لا يمكن أن يتم ذلك بإدخال نظام معلومات أو كمبيوتر .. فكلنا يعرف عن وجود كمبيوتر أو أكثر، وبالرغم من ذلك فإنه لا يستخدم أو يستخدم في أشياء ثانوية ليس هناك من ضرر إذا لم تتم على الإطلاق. إن أي تحسينات في تدفق المعلومات أو في نظم المعلومات يجب أن تكون مستمدة من منطق الإدارة بالأهداف والنتائج.

الإدارة بالأهداف

عناصر الإدارة:

1- التخطيط: ويشمل: وضع الأهداف والمعايير، رسم السياسات والإجراءات، والتنبؤات وإعداد الموازنات ووضع برامج العمل والجداول الزمنية.

2- التنظيم: ويشمل الهيكل التنظيمي، تحديد المسئوليات، تحديد العلاقات، اختيار العلاقات، إختيار المديرين وتطويرهم.

3 - التوجيه: ويشمل التحفيز والقيادة والاتصال.

4 - الرقابة: وتشمل تحديد المعايير الرقابية، قياس الأداء، المتابعة، تشخيص المشكلات وعلاجها.

السمات الرئيسية للإدارة بالأهداف

الإدارة بالأهداف والنتائج إدارة من خلال أهداف للمناصب الإدارية، توضع مشاركة بين المرءوسين والرؤساء بحيث تترابط بعضها ببعض، رأسياً وأفقياً وبحيث تكون أساساً لأية تحسينات في الهيكل التنظيمي والسلطات والعلاقات ونظام تدفق المعلومات، ونظم المكافآت والترقيات، وبرامج التدريب والتطوير الذاتي والفردي والجماعي، والرقابة الذاتية وتقييم الأداء.

وعلى ذلك فإن السمات الرئيسية للإدارة بالأهداف هي:

1 - وضع أهداف لكل منصب من المناصب الإدارية.

2 - اشتراك المرءوسين والرؤساء في وضع أهداف المناصب الإدارية.

3 ـ ترابط الأهداف بعضها ببعض رأسياً وأفقياً.
4 ـ أهداف المناصب الإدارية أساس أية تحسينات في:
(أ) الهيكل التنظيمي والسلطات والعلاقات.
(ب) نظم تدفق المعلومات اللازمة للرقابة الذاتية.
(ج) نظم المكافآت والترقيات.
(د) برامج التدريب والتطوير الذاتي والفردي والجماعي.
5 ـ نتائج المناصب الإدارية أساس:
(أ) الرقابة الذاتية.
(ب) تقييم الأداء.

وفي الخاتمة نريد أن نقول إن الإدارة ليست بالأهداف مجرد أسلوب من أساليب الإدارة ولكنها أسلوب لتطوير المنظمات فالتركيز على اشتراك كل الناس بشكل حقيقي في تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها، لابد وأن يثر حماس كل الناس لا سيما إذا كانوا قد تعودوا على أن تنزل إليهم الخطة من أعلى. إن الجلسات الثنائية بين المدير ورئيسه بمثابة نوع من (التعلم المشترك). إن المدير بجلساته مع مرءوسيه لتدارس مجالات النتائج ومقاييس النتائج والأهداف وخطط التحسين اللازمة، وخطط العمل "برامج العمل" لاشك يقوي إحساس الناس بروح الفريق وتصبح روح الفريق ليست مجرد شعار من الشعارات التي ترفعها الأنواع الأخرى من الإدارة، ولكنها تصبح واقعاً ملموساً يُشعر المديرين على إختلاف مستوياتهم، إن متطلبات العمل هي العامل الحاكم وليست الأهواء أو الأمزجة الشخصية.

إن الإدارة بالأهداف والنتائج فلسفة جديدة في الإدارة، بالإضافة إلى أنها أسلوب للإدارة ومنهج عملي لتطوير المنظمات ومن بينها هذا المرفق الحيوي مركز البحوث النووية.

المراجع

1. سيد الهواري، الإدارة بالأهداف والنتائج، 1988م القاهرة مكتبة عين شمس.
2. أبو بكر مصطفى بعيره، الإدارة مفاهيم وتطبيقات، بنغازي جامعة قار يونس.
3. Peter Durker, The Practice of Management, 1954.

مناقشة حول محاضرة الإدارة بالأهداف الطريق الأمثل لتحسين الأداء

بشير بحر: التخطيط العلمي للاستفادة من إمكانية المركز المتاحة بما يخدم توجهاته الأساسية. التخطيط الإداري التخطيط الخدمي التخطيط البحثي. أين تقع هذه المحاضرة من موضوع الندوة؟

المحاضر :

الكتاني البشتي: كيف يمكن إسقاط فحوى هذه المحاضرة القيمة على واقع المركز للنهوض به؟

المحاضر : يمكن أن تجد أهداف ونتائج في كل منصب عن طريق مشاركة العاملين والتصنيف الوظيفي الذي وزع لمرات كان من الممكن أن يكون النواة.

د . فيصل الزنتوني: هل يوجد اختلاف في مفهوم الإدارة الصناعية بين الإدارة بالأهداف والإدارة بالمسئوليات؟

المحاضر : مداخلة / وضعية مركز البحوث النووية الراهنة لا تمكنه من التعاون مع أي جهات خارجية بسبب بسيط جدا.

م. على المازوزى: هل يمكن وضع مواصفات معينة لمنصب مدير الإدارة أو المدير المساعد وجهاز المحاسبة كافية لمنع تسرب من هم غير مؤهلين للمناصب المذكورة من التمركز فيها. هل يحقق موضوع المحاضرة؟

المحاضر:

امحمد العجيلى: ما ذكر من قبل الأخ الدكتور ليس بجديد وهو موجود منذ وجود الكادر الروسي من حيث نظام تسيير العمل ولكن تطبيق ذلك النظام لم يطبق بعد خروج الكادر الروسي. السؤال هل تعتقد في الوقت الحالي أنه يوجد كادر يستطيع تقييم أعمال الباحثين؟ وعلى حسب رأى لا أعتقد الإجابة

عبد السلام الحراري: ركزت في محاضرتك عل النتائج فماذا ترى بالنسبة لهذا المركز من إنتاج هل هي بحوث ومشاركات علمية أم التزام بالإجابة بنعم وبحضور الغياب فقط؟

المحاضر :

د . عاشور الرابطى: هل سر فنية التزام الإدارات التابعة بتنفيذ موافاة الأجهزة المركزية بالبيانات اللازمة هي نوع من المركزية الزائدة عن الحدود حيث النقطة (11) فما هو رأيك؟

أرى أن يكون عنوان المحاضرة كالتالي (الإدارة والأهداف العامة الطريق الأمثل لتحسين الأداء. فما رأيك؟

المحاضر :

م . امحمد العجيلى: كيف يتم تقييم العاملين من قبل مدراء الإدارات في غياب برنامج عمل وتوقف الأجهزة المعملية وهل من المنصف أن نحدد نسبة معينة من التقديرات السنوية؟

المحاضر :

م . نوري المغبوب: إن كانت الإدارة مسئولة عن الأنشطة والنتائج لابد من وجود عقاب ومكافآت فأين نحن من هذا في المركز؟

المحاضر :

م . محمود بادي: كيف يتم تقييم التقارير السنوية في إطار الإدارة الحديثة؟ لماذا خروج الموظفين أثناء فترة الدوام الرسمي؟

المحاضر :

مصطفى الصغير العجيلى: ما هي الطريقة الصحيحة لتقييم مستوى الأداء؟ لماذا لم يتم الإشارة إلى المشاكل التي تعرقل مستوى الأداء بالمركز بصورة صريحة؟

المحاضر :

د . بشير عريبي: ما هو تعريفك للإداري؟

حسب إجابة بعض الإداريين القدامى من خارج المركز هو كالاتي :

الإداري الممتاز الذي يستطيع أن يجد الثغرات في القوانين لصالح الموظفين ويجمع جميع الإيجابيات لصالح الموظفين وليس السلبيات كما هو متواجد الآن في معظم الإدارات. فما هو رأيك؟

هل هناك وحدة أو قسم ضمن الهيكل الإداري تقدم إليه الشكاوى والتظلمات والاقتراحات؟

المحاضر :

الطاهر الصادق عكي: المحاضرة قيمة جداً وتكمل بإبراز المقترحات في الاستبيان بالنظر للعيوب القائمة في النظام الإداري الحالي (الإدارة العلمية) فهل للمحاضر من تصور لهيكلية إدارية تقوم بحل المشاكل وإقحام الباحثين الحقيقيين في المساهمة في ذلك تصور موجود؟

المحاضر :

د . محمود عبد العزيز منصور: يوجد لدى تعليق بسيط خاص بالسؤال التالي شعرت بإهمالكم للجانب البحثي الخاص بالمركز في مجال معالجتكم للإدارة؟

المحاضر :

د . محمد الصغير القزلة: الإدارة بالأهداف تعتبر مهمة في المصانع والشركات ذات الصفة الإنتاجية وذلك لوضع الهدف والأغراض المطلوبة أما فيما يتعلق بمركز البحوث النووية فإن الأهداف والغرض المطلوب من المركز غير معروف بالتحديد فهل الهدف خلق كوادر علمية وفنية أم هدفه وضع حلول لمشاكل تصادف المصانع والشركات عن طريق إجراء الأبحاث والدراسات؟

المحاضر :

د . جمعة مادي المريمي: ما هو الطريق الأمثل لتحسين الأداء في الوضع الراهن والمستقبل حسب تصوركم. هل هو التزام الإدارة بالأهداف والنتائج أم ماذا؟

المحاضر :

جمال عبد الناصر محمد الرطيب: من الطرق السائدة لتحسين الأداء ومعرفة تنفيذ الخطط هو المتابعة لجميع مراحل التنفيذ وحل المشاكل التي تواجه الخطة ولهذا نسأل مَنْ المفروض متابعة هذه المراحل أولاً بأول. هل مدير الإدارة أم منفذ الخطة أو المشروع؟

المحاضرة / حل مشكلتي المواصلات والمطعم

بمركز البحوث النووية بتاجوراء

المحاضر /د. محمد منصور الشريف م. أحلام حسن بيت المال

الإدارة / تطبيقات النظائر المشعة

الخلاصة

بلغت قيمة تقديراتنا الإجمالية خلال سنة 1996 م لتسيير خطوط الحافلات الكبيرة و المتوسطة لنقل حوالي 30 ٪ من العاملين من و إلى المركز (440350) د.ل، و إذا ما تم الاستغناء عن المواصلات بالمركز فإنه يمكن أن يدفع مبلغ 50 د.ل لكل موظف وبذلك تعم الاستفادة على الجميع. ويمكن أن نوفر مبلغاً من المال قدره (156250) د. ل إذا ما أعطى المطعم إلى تشاركيه تتولى تقديم الوجبات بشكل أفضل مما هو عليه الآن.

مقدمة.

منذ أن قام مركز البحوث النووية بتاجوراء وخلال الفترات الماضية من عمره لم يمر عليه عام إلا وكانت مشكلة المواصلات والإعاشة من أهم وأعظم أزماته التي يستصعب حلها وتكون من المعضلات الأساسية وغالباً ما تكون محور النقاش الأساسي بل والجوهري في العديد من المناسبات والاجتماعات ومن بينها اجتماعات لجنة إدارة المركز المتعاقبة وكذلك غالباً ما كانت بين رؤوس المواضيع التي تأخذ مجرى الحديث بين مديري المركز السابقين وبين العاملين والأمناء القائمين على تسيير و إدارة المركز.

ولاشك أن المواصلات والمطعم هما من المشاكل الأساسية التي ينبغي أن يوجد لها الحل الجذري والمناسب حتى نتمكن جميعاً من النهوض بمركز البحوث النووية و الوصول به إلى المكان المرموق و المنشود.

إن المواصلات من المركز وإليه حتى وإن لم تعتبر واجباً قانونياً ملزماً إلا أنها ضرورية للعاملين بمركز البحوث النووية وذلك لبعد المكان عن المدينة وعدم توفر مواصلات عامة مثل الحافلات التي تصل إلى نقطة قريبة من المركز. وأما بالنسبة للمطعم، فإن ضرورة العمل للصالح العام تقتضي وجود ورديات عمل مناوبة خلال الساعات طوال اليوم وأن إعداد وجبات غذائية للعاملين يعتبر ضرورة حيوية بالنسبة للعاملين لما تقدمه من طاقة تزيد حيوية الجسم وترفع مستوى أداء العاملين للصالح العام.

وتهدف هذه الورقة إلى استعراض أهم مشكلتين للمركز وبسطهما للمناقشة بغرض وضع الحلول الناجحة والتي تمكن مركز البحوث النووية من تخطى عقبتيهما.

طريقة البحث:

الحركة

تم عمل استبيان نص على النقاط الوارد ذكرها بهدف معرفة بعض المعلومات التي نعتبرها قيمة ويمكن الاعتماد عليها وقد أخذت سنة 1996 م مثالاً على ذلك لإمكانية الحصول على تلك المعلومات بسهولة ويسر.

أ- المصروفات اليومية:

- سيارات.
- حافلات.
- قطع غيار.
- زيوت.
- بنزين أو غيره من الوقود.

ب- المصروفات الثابتة :

ج- عدد العاملين من سائقين وفنيين بالورشة :

د- المرتبات:

- المرتبات الشهرية.
- المكافآت.
- الإجازات المرضية.
- الإجازات الطارئة.
- الإجازات السنوية.

هـ-السيارات و الحافلات:

- السرقات.
- المحالة عن العمل.
- الحوادث.
- الموجودات كخردة.

و- فيما يخص العاملين:

- عدد المستفيدين من خدمات الحركة.
- عدد العاملين المستفيدين من أبعد نقطة.
- نوعية العمالة في أبعد نقطة.

المطعم

أ- عدد العاملين بالمطعم.

ب- عدد الوجبات ونوعيتها:

- إفطار.
- غذاء.
- عشاء.

ج- قيمة المصروفات الشهرية.

د- عدد السيارات.

هـ- قيمة مستلزمات الصيانة والتشغيل.

و- قيمة التنظيفات.

ز- المبالغ المصروفه عن التنظيفات اليومية.

النتائج:

من خلال ردود مكتب الخدمات العامة بمركز البحوث النووية بتاجوراء على الاستبيان فقد تبين الآتي:

1- بالنسبة للحركة وهو ما يقصد من عملية نقل العاملين من وإلى المركز وكذلك كل الأعمال التي تستوجب سيارة كشرط لإنهائها ورغم أن النتائج الواردة إلينا لا تعتبر كافية لمناقشتها كورقة علمية وعدم وجود المصادر العلمية الثابتة والتي يمكن الاعتماد عليها فمن خلال ما ورد إلينا لمسنا أن الأخوة الذين قاموا بالرد على استفساراتنا لم يكونوا على استعداد ذاتي للرد وليس لديهم الخلفية اللازمة لما أُنيط بهم من إجابة على التساؤل وربما جاء هذا نتيجة لتخوفهم من ذكر الحقائق بتركيز، وقد نعزى هذا إلى أننا نكون قد أخطأنا في تحويل ذلك الاستبيان. وعلى العموم فقد نعتمد على هذه المحاولة ونبني بعض التصورات التي تخدم أهدافنا من هذه الورقة. فالحركة كغيرها من العناصر المهمة في المركز والتي كثيراً ما تتوقف عليها الكثير من النشاطات ويكون لها تأثيرٌ سلبيٌ على إنتاجية كثير من العاملين. ومن المعلوم أن تسيير خطوط الحافلات و السيارات يتم وفق برنامج معين تحدده نسبة الأعطال المستحدثة في خدمات النقل المتوفرة لدى المركز وتعطل خط سير يربك العمل في خط آخر. ولو نظرنا إلى التكلفة السنوية لتسيير مثل هذا المرفق فإننا لن نتمكن من تقديرها بالصورة المثلى ولكن قد نضع نوعاً من التخمين.

الجدول رقم (1) يوضح التكلفة التقديرية لقسم الحركة بما في ذلك الفنيين بالورشة مقدرة بالدينار:

عدد العاملين بالحركة	المرتبات السنوية	المكافآت	الإجازات السنوية	الإجازات الطارئة	الإجازات المرضية
40	120000	ــــــ	10000	120	280
الإجمالي	130400 د. ل				

وقد تم حساب الجدول الأول على أساس 40 موظف وفني بالحركة وأن متوسط دخل الفرد الواحد الشهري 250 دينار ليبي وأن الإجازات السنوية 40 إجازة بواقع شهر لكل موظف. فكان الناتج 10000 دينار ليبي وأن عدد الإجازات الطارئة 5 بواقع ثلاثة أيام لكل شخص فبلغت حصيلتها 120 ديناراً وبخصوص الإجازات المرضية فإنها بواقع 5 إجازات وقد افترض على أن تكون لمدة أسبوع فكان الناتج 280 ديناراً ومن خلال الافتراضات السابقة فقد كان أجمالي التكلفة 130,400 د.ل.

أما المواصلات:

1- بالنسبة للحوادث حسبت سيارة على أساس متوسط سعرها 15 ألف دينار ليبي.

2- وبالنسبة لمصاريف الصيانة خارج المركز حسبت كما وردت في العقد المبرم مع المركز وربما يشمل اكثر من سنة.

3- وبخصوص المحالة عن العمل فحسبت على أقل تقاير يمكن أن تكون عليه السيارة أو الحافلة وهي في حالة توقفها عن السير في الخطوط البعيدة.

4- وأما الخردة فحسبت على أنها في حالة دون المقبولة وقد يستفاد منها كقطع غيار فقط.

5- ولو نظرنا إلى نسبة المستفيدين من المواصلات العامة والتي يسيرها المركز لوجدنا أنها تشمل حوالي ثلث العدد الإجمالي. كما أن نوعية العمالة في أبعد نقطة وهي منطقة النجيلة في الوقت الحاضر أغلبها فنية أو جامعية.

جدول رقم (2) يبين المصروفات.

بند المصروفات	سيارات نقل خفيف ومتوسط	حافلات خفيفة	حافلات كبيرة	الزيوت	وقود	قطع غيار
المصرفات السنوية الغير ثابتة	14400	16200	21600	3000	18250	36500
الحوادث	30000					
مصاريف صيانة خارج المركز	19000	60000				
السرقات		40000				
محالة عن العمل	16000	25000				
الخردة	10000					
الإجمالي	89400	141200	21600	3000	18250	36500
الإجمالي العام	309950					

الاستنتاج فيما يخص الحركة:

نستنتج من القيمة المقدرة أنه لابد من السعي وراء حل جذري للتقليل من المشاكل وهو أن يدفع المركز مبلغاً مالياً وقدره 50 ديناراً لكل موظف في الشهر على أن يقوم بتدبر مواصلاته من و إلى المركز.

وفي حالة إيفاد الموظف إلى خارج المركز تقدر المسافة بالكيلومتر وتدفع قيمة مالية نظير استخدامه سيارته الخاصة وهذا النظام مستخدم في كثير من الدول المتقدمة، ففي هولندا تدفع 10 جلدر لكل كيلومتر. كما يمكن العمل على دراسة تمليك السيارات والحافلات للأخوة العاملين بالحركة.

جدول رقم (3) يبين المصروفات التقديرية السنوية للمطعم بمركز البحوث النووية مبنية على ما جاء في ردود رئيس وحدة المطعم والمقهى.

تموين	السيارة	عمالة فنية وعادية	التنظيفات	قيمة الإجازات السنوية	صيانة ثلاجات ومعدات
365000	6000	63000	تدخل ضمن مصروفات التموين	5250	17000
الإجمالي	456250				

حسبت القيمة الإجمالية للتموين والتنظيفات على أساس 1000 د.ل لكل يوم وذلك بأسعار السوق من الموزعين الأفراد.

1- قيمة السيارة مقدرة 30000 دينار وأن عمرها الافتراضي 5 سنوات.

2- بلغت قيمة أجور العاملين 63000 دينار سنوياً حيث تم اعتبار متوسط دخل الفرد 250 د.ل شهريا.

3- على افتراض أن يمنح كل عامل إجازة عمل وبهذا تكون التكلفة 5250 د.ل

4- بلغت عمليات الصيانة 17000 د.ل للثلاجات و الأجهزة التابعة للمطعم.

جدول رقم (4) يبين عدد الوجبات وسعرها الذي يفترض أن تكون بالسوق المعتاد.

الوجبة	عدد المستفيدين	نوعية الوجبة	القيمة السنوية
إفطار	600	نصف رغيف	90000
غذاء	100	شربة + مكرونة أو أرز أو كسكسى	90000
عشاء	100	مكرونة أو شربة	60000
الإجمالي	240000		

1- حسبت قيمة وجبة الإفطار بمبلغ نصف دينار لكل نصف رغيف خبز بالتن أو البيض أو لحم البقر المفروم.

2- حسب الغذاء على أساس 3 دنانير لكل وجبة تحتوى على طبق شربة وقطعة لحم ومكرونة أو أرز أو كسكسي.

3- حسب ثمن العشاء بدينارين وغالباً ما يحتوى على شربة أو مكرونة مع الخبز و قطعة لحم دجاج أو لحم خروف.

4- إذا ما تم تقدير القيمة الإجمالية لما يقدمه المطعم للعاملين بالمركز من خلال وجبة الإفطار والغذاء والعشاء للورديات العاملة بالمركز وعددها 100 في كل وجبة فإنها تكون متضاعفة تقريباً مقارنة بسعر الوجبة المعتادة.

5- تقدمت تشاركيه بعرض أسعار يشتمل على مواصفات ممتازة من الدرجة الأولى بحيث تكون التكلفة السنوية 300000 د.ل متكفلة بكافة الخدمات اللازمة.

6- يمكن للمركز أن يوفر مبلغ 56250 د.ل سنوياً إذا ما أعتمد التعامل مع تلك التشاركية مع الفارق في جودة الأطعمة المقدمة.

مقترحات لمحاولة حل مشكلة المطعم والمواصلات:

- بالنسبة للمطعم:

1- اعتماد ميزانية محددة لجلب المواد الغذائية للورديات إذا ما رفض التعامل مع التشاركية.

2- إلغاء وجبة الإفطار وتستبدل بما يسمى (المقصف) بحيث تباع أنوع من الوجبات الخفيفة والمشروبات بأسعار رمزية، مع الوضع في الإعتبار عدم فتح مكان للجلوس لأن ذلك يساعد بعض العاملين على إهمال واجبهم العملي.

أما بالنسبة للمواصلات:

1- تتم تصفية السيارات والحافلات الخردة وتوفير قطع الغيار اللازمة بكميات محددة ومسجلة حفاظاً على الممتلكات العامة.

2- إذا تقرر الاستغناء على الحافلات ودفع مبلغ تعويضي لكل العاملين لاستعمال المواصلات العامة فيجب وضع العاملات في الإعتبار بحيث يتم صرف مبالغهم التعويضية على تصليح الحافلات.

3- إعلام الموظفين الجدد المتقدمين بطلبات للانتساب للمركز بصعوبة توفير مواصلات حتى تتضح الرؤية أمام المتقدم للعمل ويستطيع تدبر أمر المواصلات.

4- بالإمكان تأجير حافلات لنقل العاملين بمبلغ سنوي ثابت مع تحمل الجهة المؤجرة لكافة مصاريف الصيانة.

5- تمليك السيارات والحافلات الموجودة للأخوة السائقين والفنيين الحاليين كتعويض لهم لمن يرغب في ذلك.

شكر وتقدير:

يشكر المؤلفان الأخوة العاملين في المطعم والحركة على سعيهم الجاد في سبيل تقديم وجبة جيدة أو السعي وراء راحة الموظف أو العامل بالمركز لإيصاله من و إلى مركز البحوث النووية.

والمؤلفان يشكران جزيل الشكر د. محمد محمود النعمي على ما قدمه من دعم ونصح في سبيل إظهار هذا العمل المتواضع، ويعتذرا إلى العاملين بالمطعم والحركة إن وجد خطأ في التقدير.

المراجع.

1- قسم الحركة (مكتب الخدمات العامة) (1997) بمركز البحوث النووية.

2- المطعم (مكتب الخدمات العامة) (1997)بمركز البحوث النووية.

مناقشة حول محاضرة المطعم والحركة :

بشير بحر: إذا لم يستطع المركز حل مثل هذه المشكلة فهل في إمكانه حل المشاكل ذات الصبغة التقنية ؟

المحاضر: نعم يستطيع المركز حل مشاكله التقنية في حالة وجود العزيمة وتوافر الجهود من أبنائه وتوفر الدعم المادي والمعنوي من الجهات ذات العلاقة.

بشير بحر: إذا كانت المواصلات والمطعم هي من المشاكل الرئيسية فما هي المشاكل الثانوية من وجهة نظركم؟

المحاضر: رئيسية باعتبارها تمس كل العاملين بالمركز والمشكلة تحتاج إلى حل جذري بحيث يمكن من خلاله أن نقدم نموذجاً لمركز يحتل الصدارة بين المراكز الأخرى.

د . خالد خير: إذا كانت هذه الأرقام الفلكية والمختلفة صحيحة فأين المراجعة الإدارية والمالية؟

المحاضر: لم افهم السؤال.

م . بشير المبروك إسماعيل: اقترح تشكيل لجنة متابعة من موظفين أكفاء ذوى نزاهة لتفادى سوء الإدارة الخدمية بالمركز والتي تعانى من قصور منذ سنوات ليست بالقريبة خصوصا التي تمس الموظف بالمركز عن قرب وهى المطعم والنقل؟

كمال عبد الحفيظ فرنكة: بخصوص الحركة أوضحت المصاريف الكلية وعدد العاملين بدون أن توضح المشاكل داخل القسم والمسئولية تعود من خلال الدراسة على قسم الحركة؟ هل المصروفات بخصوص المطعم من خلال استبيان الفقرة الثانية غير واضحة (الطباع)؟ المقترح بخصوص حل المواصلات غير واضحة بصورة جيدة؟

المحاضر : نحن هنا بصدد ندوة علمية من أجل النهوض بالمركز وليس لمحاسبة أحد.

د . محمد النعمى: آراء حول المطعم والحركة

الأرقام المالية التي ذكرت كمصاريف للحركة والمطعم ليست حقيقية ولا يجب أن يعتد بها فلم تتعد مصاريف المطعم مثلا 250 ألف دينار في السنة الماضية ومنها مصاريف التنظيفات العامة

د . محمد نصر: هناك الكثير من التضارب والخلط في سرد المعلومات (الجداول)؟

المحاضر : أشكر الدكتور محمد نصر على هذا التعبير وأقول بأنه ليس هناك خلط ولكن ربما لم استطع توصيل المعلومات بالصورة المثلى والجداول كلها مبالغ مالية وهى واضحة ويمكن مناقشتها بعد الجلسة.

الطاهر الصادق عكي: مقترح للاتصال بالشركة العامة للنقل السريع والتعاقد معها لنقل العاملين للعمل صباحا ومساء بدلاً من المصاريف التي تصرف على المواصلات؟

المحاضر : نؤيد الاقتراح الوارد منكم

المحاضرة /استخدام النظائر المشعة في مجالي الطب و الزراعة

المحاضر / محمد فرج الشريف
الإدارة الكيمياء الإشعاعية

مقدمة

إن استعمال النظائر المشعة في مجالي الطب و الزراعة على وجه الخصوص يثير الكثير من المخاوف وردود الفعل في أوساط المجتمعات وذلك لعدم المعرفة بأهمية النظائر المشعة وكيفية الاستفادة منها. ويظن البعض أن استعمالها خطرٌ على الإنسان والبيئة نتيجة الإشعاعات الصادرة منها. ومن هذا المنطلق كان لابد من التعريف بالنظائر المشعة و أنواع الإشعاعات المنبعثة عنها. وبما أن استعمالها بات أمرا ملحا في تقدم العلوم حيث يتم بواسطتها تشخيص وعلاج الكثير من الأمراض في أطوار مبكرة وكذلك يتم بواسطتهما دراسة مسار التغذية في النبات وتحسين أنواع الأسمدة. ولقد ألقيت الكثير من المحاضرات وعقدت العديد من الندوات العلمية لتوضيح ذلك.

بعد اكتشاف النشاط الإشعاعي وجد أنه من الضروري تقسيم الإشعاعات الناتجة على حسب اختراقهما للمادة وانعكاسها في الوسط الإلكتروستاتيكي ومجالات المغنطة. فجسيمات بيتا مثلاً هي عبارة عن إلكترونات سالبة الشحنة وإشعاعها المتوسط المدى ينعكس في المجال المغناطيسي أكثر من جسيمات ألفا (α). أما الإلكترونات الموجبة والتي تسمى بوزترونات فتم اكتشافها بعد ذلك بكثير. ولوحظ أيضا وجود إشعاعات لها خاصية الاختراق العالي ولا تتأثر بالوسط المغناطيسي والإلكتروني وتسمى إشعاعات جاما (γ) ولها طاقة عالية وطول موجي قصير. إن هذه الإشعاعات تحدث نتيجة انقسامات وتغيرات في النواة. فإن جميع أنويه الذرات الثقيلة غير متزنة الطاقة عند انبعاث جسيمات ألفا (α) فيحدث:

انحلال ألفا (α) إذا كان :-

$$M (Z,N) > M(Z-2 , N-2) + Mhe$$

انحلال بيتا إذا كان :-

$$M(Z,N) > M (Z+1, N+1)$$

ومع انبعاث بوزترون إذا كان :-

$$M (Z,N) > M (Z-1,N+1)$$

ويحدث حبس لإلكترونات إذا كان :-

$$M (Z,N) > M (Z-1,N+1)$$

إن نسبة النيوترون إلى البروتون واردواجية البروتونات والنيوترونات منفصلة هي من العوامل الرئيسية في اتزان النواة. والأنوية الغنية بالنيوترونات غالبا ما تظهر انبعاث أشعة بوزترون (β+) وكذلك يكون هناك حبس للإلكترون (electron capture). وهكذا فإن الأنوية الأكثر اتزانا هي تلك الأنوية التي تحوى عدداً زوجياً

من النيوترونات والبروتونات وأقلها اتزانا هي تلك الأنوية التي تحتوى على عدد فردى من النيوترونات والبروتونات.

- انحلال ألفا (α)

$$Po \rightarrow Pb + He$$

- انحلال بيتا (β)

$$Fe \rightarrow Co + \beta^-$$
$$O \rightarrow N + \beta^+$$
$$Ga + e \rightarrow Zn$$

- جاما (γ)

$$Mg \rightarrow \beta^- \rightarrow \gamma \rightarrow AL$$

إنتاج النظائر المشعة :-

يتم إنتاج النظائر المشعة عادة بالمفاعلات النووية ولإنتاج نظائر مشعة ذات نشاط إشعاعي وبنقاوة نووية عالية فانه يتم تخصيب العناصر المراد منها إنتاج نظائر مشعة أو نتيجة لإنشطار اليورانيوم المخصب (235) كما في إنتاج نظير التكنيسيوم من النظير الأم (Mo-99) و بنشاط إشعاعي عالي جدا.

$$U\text{-}(235) \rightarrow Mo\text{-}99 \rightarrow Tc\text{-}99m$$
$$Mo\text{-}98 \rightarrow Mo\text{-}99 \rightarrow Tc\text{-}99m$$

وتنتج الكثير من النظائر المشعة ويتم فصلها بطرق كيمائية عدة من أهمها :-

- التقطير Distillation
- الاستخلاص السائلي Solvent extraction
- الترسيب Precipitation
- المولدات Generator system
- التسامي Sublimation
- التبادل الأيونى Ion exchange

ويتم فصل هذه النظائر داخل كاميرات وصناديق واقية وتحت ظروف جيدة من التهوية وأجهزة قياس دقيقة.

ولعل إنتاج نظيري اليود -131 والتكنيسيوم -99 بمركز البحوث النووية أعطى دفعا لتأهيل عناصر وطنية وتم بالفعل إنتاج نشاط عالي وبنقاوة نووية عالية (550 Gbq -15 Ci) من اليود -131 و (14 Gbq- 0.5) من التكنيسيوم على السنوات (1991 – 1995 م) وتم فصلهما بطرق التقطير والاستخلاص السائلي على الترتيب وهناك بحث كامل لإنتاج نظير فوسفور (P-32) في السنوات القادمة.

ولعل إنتاج النظائر المشعة بطرق أخرى مثل المعجلات (Cyclotrons).

أصبح له أهمية كبرى في مجال الطب النووي لما تتمتع به هذه النظائر من قصر فترة نصف العمر والنقاوة النووية العالية ويتم إنتاجها نتيجة قذف جسيمات من البروتونات (P) أو ديترونات (He, H) أو ألفا (α) ولابد أن تكون لهذه الجسيمات طاقة حركية (1-100 Mev) للتغلب على التنافر الإلكتروستاتيكي من الذرات المتزنة. وتنتج نظائر تختلف في الرقم الذرى على الذرة الأصلية. ولهذا نحصل على نشاط إشعاعي عالي وتكون هذه النظائر قاصرة النيوترونات وتنحل بانبعاث بوزترونات (β+) أو نتيجة حبس للإلكترونات :-

β+ emission : C-11, N-13, O -15, F-18

electron capture : I-123,In-113, Th -201

ترقيم المركبات الكيميائية :

إن ترقيم المركبات الكيميائية ومنها المركبات الصيدلانية والزراعية يعتمد بالضرورة على قوة طاقة الإشعاع المنبعث من العنصر المشع. فمثلا للمسح التصويري داخل جسم الإنسان لابد أن يكون المدى لهذه الطاقة (150-300 Mev) لإيجاد تصوير دقيق وواضح لأماكن المركبات في الأنسجة.

تم ترقيم العديد من المركبات الكيميائية المستخدمة زراعيا بالنظائر المشعة مثل نظير النيتروجين في المركبات (NH4) So4, Na NO3 لدراسة محتويات البروتين في بعض أنواع النبات وكذلك ترقيم المركب الكيميائي (Sodium Ortho Phosphate) بالفوسفور (P-32) لغرض دراسة عملية الأيض أي العلاقة الداخلية بين أجزاء النبات المختلفة. وان العالم اليوم يشهد تقدما ملحوظاً في تحسين أنواع البذور والأسمدة نتيجة هذه الدراسات باستخدام النظائر المشعة.

ولعل استخدام النظائر المشعة في مجال الطب أحدث صرخة كبيرة وخاصة بعد النجاح الكبير في ترقيم المركبات الصيدلانية عموما بهذه النظائر ويعتبر عنصر التكنسيوم (Tc-99m) والذي يتم إنتاجه بطرق عدة منها المولدات والاستخلاص السائلي من أهم النظائر المشعة المستخدمة حالياً في ترقيم المركبات الصيدلانية ويرجع هذا إلى قصر فترة نصف العمر (6hr) وله خط طاقة من أشعة جاما (γ)وحيد وبقوة (140 Kev) ويعتبر هذا المقدار مناسباً جدا لعملية التشخيص والمسح التصويري بعد ترقيمه بالمركبات الكيميائية. ويعتبر عنصر التكنيسيوم أيضا من العناصر الانتقالية وله خاصية الاتحاد مع المركبات الكيميائية لما له من درجات أكسدة مختلفة (oxidation states) ومن أهم المركبات الكيميائية التي تم ترقيمها بهذا العنصر المشع هي:-

Tc-MDP , Tc-DTPA, Tc -MAG3 ,Tc-HM-PAO

وتدخل هذه المركبات الصيدلانية المرقمة في علاج أورام سرطان العظام والكلى والمخ والرئة وكثيرا من الأورام الأخرى. وأن الاستحداث العلمي للأجهزة مكن من متابعة وتشخيص أماكن هذه الأورام داخل جسم الإنسان بفضل مسارات العناصر المشعة. ويتم حاليا داخل مركز البحوث النووية التركيز على ترقيم المركبات الكيميائية المذكورة بهذا العنصر لإيجاد نتائج بحثية تكون خطوة على طريق البداية فى هذا المجال الواسع.

التأثير الإشعاعي :-

يعتمد التأثير الإشعاعي المستخدم سواء في الطب أو الزراعة على كمية الجرعات المعطاة ولا يمكن لأحد حتى الآن أن يجزم جزما قاطعا على عدم وجود أي ضرر بالتعرض المباشر لأي إشعاع خارجي أو من خلال تناول مواد مشعة أي الإشعاع الداخلي. وفى مثل هذه الحالات تعطي عادة جرعات بسيطة بالكفاية ولا يحدث أي احتمالية للضرر ولم يسجل حتى الآن أي أضرار عكسية باستخدام جرعات بسيطة. ومن هذا المنطلق أصدرت الوكالة الدولية للطاقة الذرية سلسلة من القوانين واللوائح التي توضح فيها مخاطر التلوث والتعرض العشوائي للعاملين والقائمين على إنتاج وإعطاء الجرعات الإشعاعية وكيفية تفادى أخطارها. وأوضحت الجمعية الطبية للوقاية من الإشعاع الداخلي (MIRD) عملية تحديد هذه الجرعات الإشعاعية بعد دراسة مفصلة وحسابات دقيقة على أعضاء الجسم المختلفة والجدول الآتي يعطى فكرة مبسطة على نوعية المادة المشعة وتركيبها الصيدلاني مع تحديد النشاط الإشعاعي:-

ORGAN	Activity
Lung ventilation studies	
Xe-133	400MBq
Tc-99m DTPA	80MBq
Renal imaging	
Tc-99m -DTPA	300MBq
I	
Thyroid scanning	
Tc-99m pertecnetate	80 MBq
I-123	20 MBq
I-131 Patients with carcinoma	400MBq
Brain scanning	
TC-99m -DTPA	500 MBq
Bone scanning	
Tc-99m -HMDP	500-600 MBq

وفى الختام نأمل أن نكون قد أعطينا فكرة مبسطة على النظائر المشعة واستخداماتها العملية ومدى إمكانية إنتاجها وترقيمها بمركز البحوث النووية وهذا من الأهداف التي تعمل إدارة الكيمياء الإشعاعية على الوصول إليها وإخراج هذه الأبحاث والأعمال إلى حيز الواقع لاستخدامها في مجال الطب والزراعة. ولإيجاد فرصة التدريب والتأهيل للرفع بكفاءة العمل والعاملين بها. وتشير الأعمال السابقة والحالية إلى إمكانية الإنتاج والترقيم لبعض المركبات لتوفير متطلبات ضرورية مثل أجهزة قياس دقيقة ومواد كيمائية تحت ظروف جيدة من التهوية والتعقيم.

المحاضرة / التقييم والمقترحات

المحاضرين د. حسين منصور عبدالنبي، م/ صبري علي بن حامد،

م/ الصادق عبد اللطيف المصراتي

الإدارة / الكيمياء الإشعاعية

ملخص:

تهدف إدارة الكيمياء الإشعاعية إلى الخوض في المجالات العلمية الخاصة بالنظائر المشعة – إنتاج وتحليل وتحكم، بحث وتطوير لعمليات إنتاج الوقود النووي و الاستكشاف والتنقيب والتعدين لليورانيوم والعناصر الثقيلة وذلك من خلال الأقسام والوحدات الإدارية والمجموعات الفنية التي تتضمنها هيكلية إدارة الكيمياء الإشعاعية.

ولتنفيذ هذه المهام التي أوكلت إلى الإدارة عليه رأينا ضرورة العمل على إجراء تقييم عام للعاملين والمعامل والتجهيزات من خلال دراسة استبيانية أشرف عليها مكتب المعلومات والخدمات بالإدارة وشارك في هذا الاستبيان بعض العاملين الذين بلغ عددهم (50) مشاركاً.

هذه الدراسة تقدم تحليل لمدى ملائمة العمل البحثي والوصول إلى معرفة الصعوبات والعراقيل التي يواجهها العمل البحثي والعاملين أنفسهم ووضع المقترحات موضع التنفيذ. ومن خلال آراء العاملين نرى أن المستوى العام للعمل البحثي يتراوح ما بين متوسط وضعيف وغير مرضي وأسباب هذا التدني ذكره العاملون بكل صراحة وننقله بكل ثقة وأمانة في هذه الدراسة.

مقدمة :

ضمن نشاطات مكتب المعلومات والخدمات بإدارة الكيمياء الإشعاعية، قام المكتب بإجراء استبيان خلال الفترة 1425/07/08 ميلادية إلى 1425/10/8 ميلادية وتضمن ثلاثة عشر سؤالاً شملت معلومات عامة عن موظفي الإدارة وأسئلة تستفسر عن تقييم الأعمال البحثية ووضعية الأجهزة والمعامل ومدى ملاءمتها للعمل البحثي ومدى توفر قطع الغيار و الصيانة العامة للمبنى. وذلك للوصول إلى معرفة الصعوبات والعراقيل التي يواجهها العمل العلمي والبحثي والتقني والعاملون أنفسهم، والانتهاء بوضع تصور للمقترحات والحلول الناجعة لهذه المشاكل من خلال العاملين أنفسهم بالإدارة.

وإستهدف الاستبيان جميع الأقسام التابعة إلى إدارة الكيمياء الإشعاعية من أجل الوقوف وتحديد الصعوبات والعراقيل التي تؤثر على سير العمل البحثي والفني. وهذه الصعوبات والمشاكل التي طرحها الأخوة العاملون والتي يروا ضرورة حلها، نقدم في هذه الدراسة تحليل المعلومات التي توصلنا إليها من خلال الرسومات البيانية المدعمة ببعض المقترحات والتي نرى فيها أهمية بالغة في وضع الخطط والبرامج العلمية وتوزيع المهام بالإدارة حسب الإمكانيات المتاحة والمتوفرة للإدارة.

أولا معلومات عامة عن العاملين :

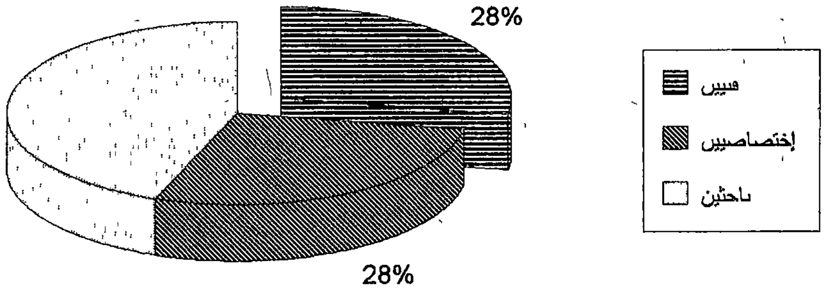
ويشمل الجزء الأول من الاستبيان معلومات عامة عن العاملين بالإدارة وتخصصاتهم حيث يبلغ عدد العاملين **66** منهم **5** إناث و **61** ذكراً موزعين على ستة أقسام حسب الجدولين رقم (**1**) و (**2**) على التوالي اللذين يبينان توزيع العاملين حسب التخصص والمؤهلات العلمية:

جدول رقم (1): أقسام الإدارة و عدد العاملين بها.

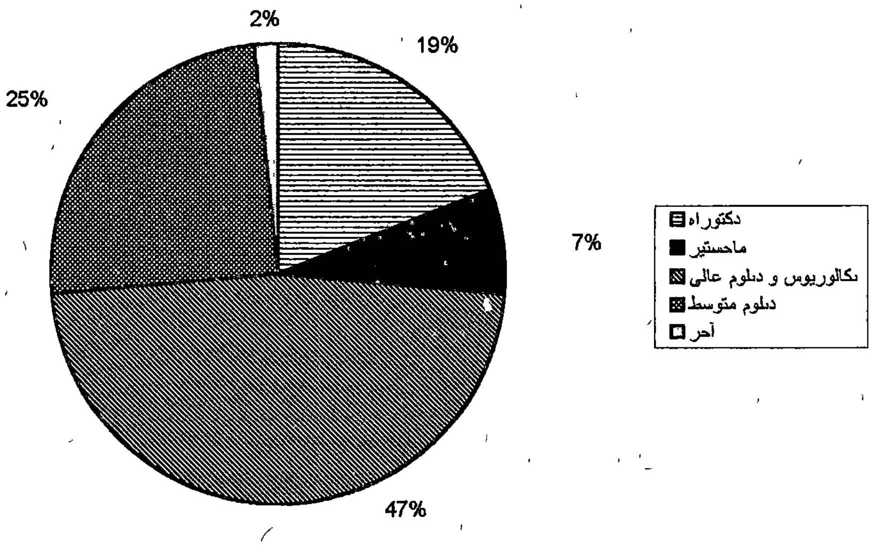
القسم	عدد العاملين بالقسم
مكتب المعلومات والخدمات	15
قسم الإنتاج	16
قسم القياسات الإشعاعية	06
قسم التحاليل الكيميائية	15
قسم التنقيب	10
قسم الوقود	4

جدول رقم (2): التخصصات المختلفة للعاملين بإدارة الكيمياء.

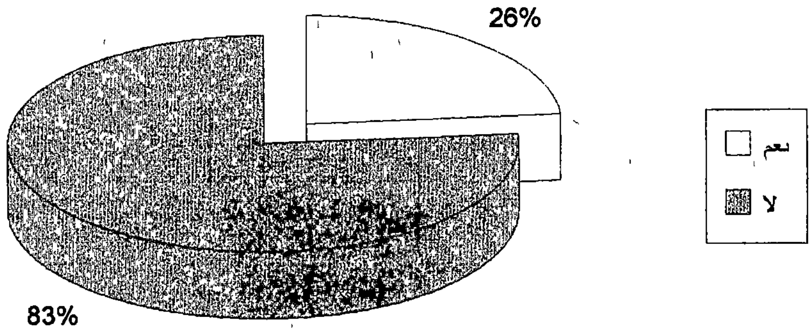
رقم متسلسل	المؤهل العلمي	التخصص	العدد
1	دكتوراه	فيزياء نووية	1
2	دكتوراه	كيمياء	2
3	دكتوراه	كيمياء إشعاعية	2
4	ماجستير	كيمياء حيوية	2
5	"	كيمياء	2
6	بكالوريوس	كيمياء	7
7	بكالوريوس	كيمياء و علم وقود	2
8	بكالوريوس	هندسة كيميائية	2
9	بكالوريوس	صيدلة	2
10	بكالوريوس	صيدلة و جراحة حيوان	1
11	بكالوريوس	هندسة نووية	1
12	بكالوريوس	جيولوجيا	3
13	بكالوريوس	جيوفيزياء	2
14	بكالوريوس	جيوكيمياء	1
15	بكالوريوس	هندسة تعدين و معادن	3
16	بكالوريوس	معامل	1
17	دبلوم عالي	كيمياء	2
18	دبلوم متوسط	كيمياء	5
19	دبلوم متوسط	صناعي	5
20	دبلوم متوسط	فني تنقيب	1
21	شهادة ثانوية		1
22	ثاني إعدادي		1
23	دبلوم إدارة	شؤون إدارية	1



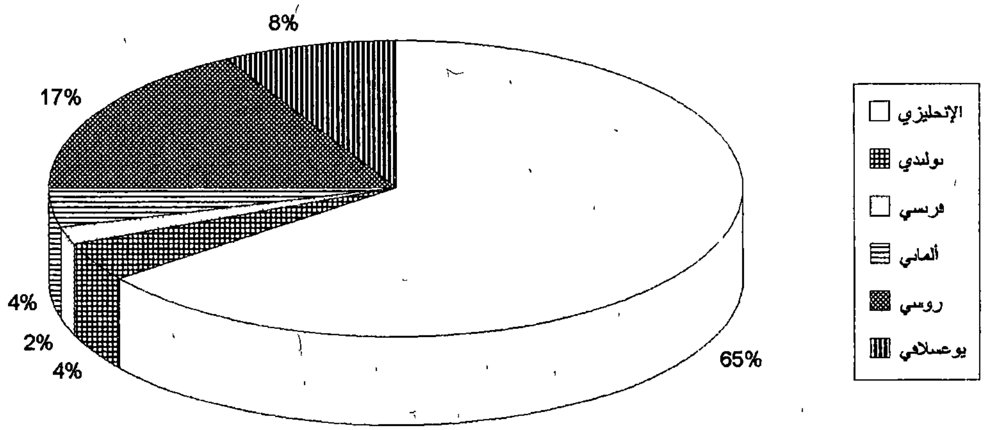
الشكل (1) توزيع العاملين حسب التخصص.



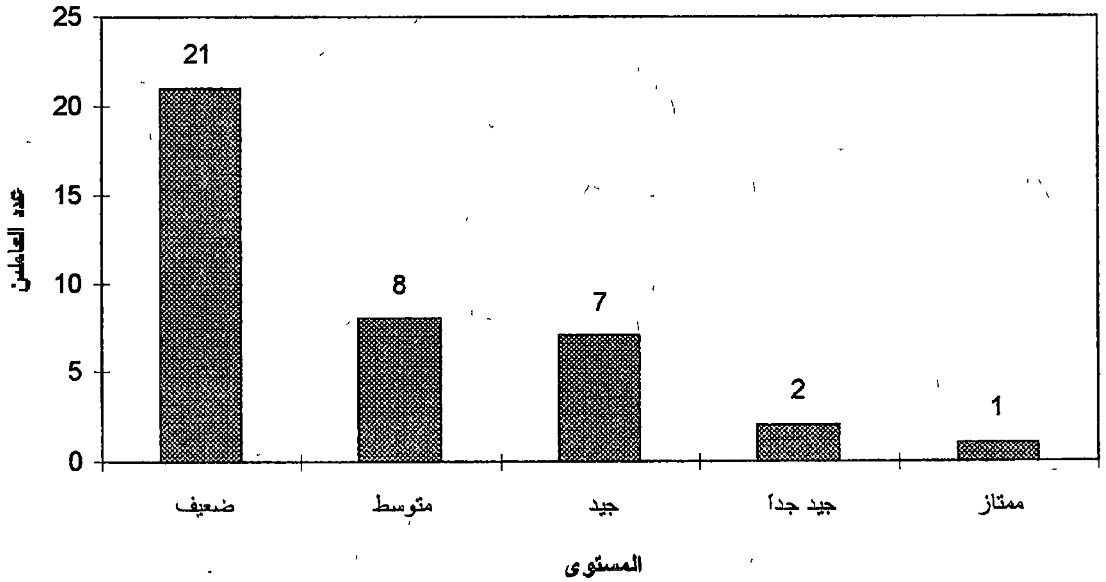
الشكل (2) توزيع العاملين بالادارة حسب الدرجة العلمية



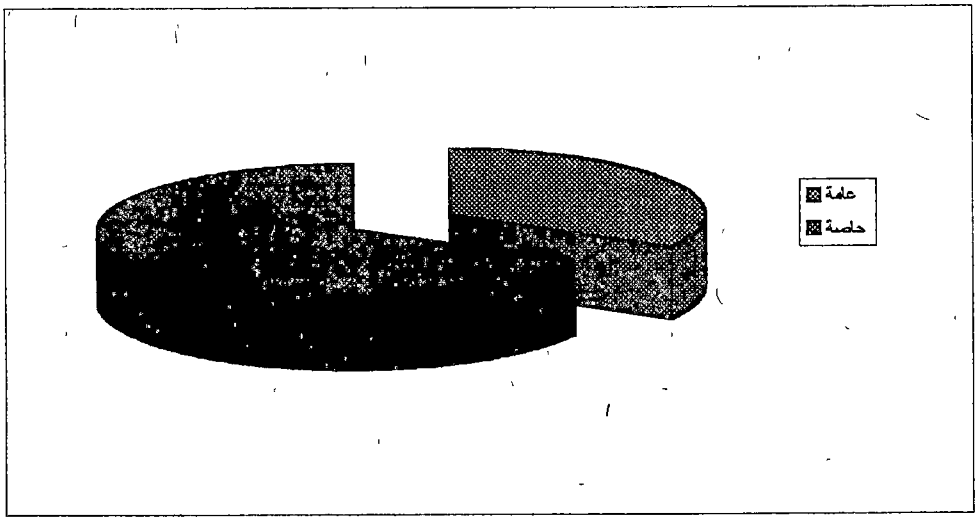
الشكل (3) نسبة العاملين الذين رشحوا للدراسات العليا.



الشكل (4) اللغات التي يجيدها العاملين بالإدارة



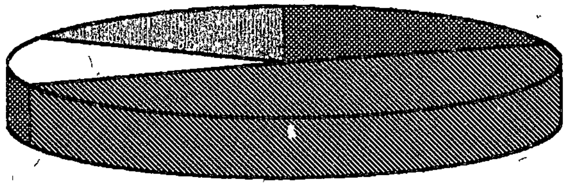
الشكل(5) مدى معرفة العاملون في إستخدام الحاسوب



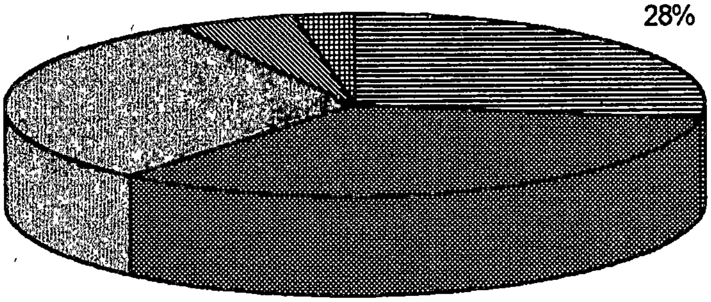
الشكل (6) وسائل المواصلات التي يستعملها العاملون بالإدارة

ثانيا : التقييم

ويشمل الجزء الثاني من الاستبيان تقييم المعامل ومدى صلاحيتها للعمل وتوفر قطع الغيار. ومعرفة بعض المشاكل والصعوبات التي تواجه الباحثين والفنيين في أداء أعمالهم العلمية والفنية التي يتطلبها العمل البحثي والفني. كما يتضمن معلومات عامة عن المعامل والأجهزة والمعدات بالإدارة ومدى صلاحيتها للعمل الفني والبحثي.



الشكل (7) مستوى تجهيز المعامل حسب رأي العاملين بالادارة



الشكل (8) مدى صلاحية المعامل حسب رأي العاملين بالادارة

ثالثا : المقترحات

المقترحات التي يراها العاملون بالإدارة للرفع من المستوى العلمي والفني وحل لبعض الصعوبات والعراقيل نلخص منها الأتي :

- الدعوة إلى اجتماع عام لجميع العاملين لوضع الخطط والبرامج العلمية.
- إيجاد حل لمشكلة الصيانة العامة.
- توفير قطع الغيار اللازمة لتسيير العمل.
- التركيز على المحاضرات والندوات داخل الإدارة.
- المشاركة في الندوات والمؤتمرات المحلية والخارجية.
- فتح باب الدراسات العليا.
- التركيز على الدورات التدريبية في الداخل والخارج.
- المشاركة في المنظمات والهيئات الدولية والعالمية.
- توفير أجهزة حاسوب وإقامة دورات في الحاسوب واللغة الإنجليزية.
- توفير المراجع والكتب والنشرات والدوريات العلمية للمساعدة في الأبحاث والدراسات.
- حل مشاكل العاملين والاهتمام بهم.
- الجدية في العمل ومعالجة العلاقة بين العاملين.
- تقسيم الإدارة إلى مجموعات عمل.
- فتح باب التعاون مع المصانع ومراكز البحوث المحلية وتنظيم زيارات ميدانية لها.
- فتح باب التعاون مع الدول الشقيقة والصديقة.
- توفير الملابس الخاصة بالوقاية.
- الاهتمام بالنظافة العامة.
- الرفع من المستوى المادي و المعنوي للعاملين.

علاوة الإشعاع:

و قد أكد الأخوة المستبينون على أهمية علاوة الإشعاع وأكدوا على ضرورة تطبيق المقاييس والمعايير الدولية في هذا الخصوص وكان رأي العاملين بالإدارة في هذا الموضوع هو إتباع النظم والمقاييس التي وضعتها معظم الدول السباقة في هذا المجال وبالخصوص تلك التي وضعتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية. بحيث يتم تحديدها بالأماكن التي تتعامل مباشرة مع المواد المشعة. و تتدرج بالترتيب في البعد عن هذه الأماكن. ونرى تطبيق المقترحات السابقة لإدارة الوقاية الإشعاعية بالمركز في هذا الخصوص.

رابعا التوصيات العامة :

1. الرفع من المستوى الفني والعلمي لفنيي الإدارة وتأهيل العاملين بها و إدراجهم ضمن خطط المركز في برامج التدريب و الدراسات العليا.
2. رفع علاوة الإشعاع بالحد المعقول أسوة بالمعايير و المقاييس المعترف بها عالمياً.
3. الاهتمام بالنظافة العامة.
4. العمل على تشغيل المفاعل والذي بدونه لا يمكن إنتاج أي نظير مشع.
5. العمل على عدم تكرار انقطاع المياه (الماء البارد والساخن) والاهتمام بمشكلة انقطاع التهوية المركزية بالمبنى.
6. الاهتمام بصيانة الأجهزة الإلكترونية العاطلة.
7. توفير بعض المراجع الغير موجودة بمكتبة المركز.
8. العمل على توفير المواد الكيميائية اللازمة للعمل البحثي.
9. دعم الإدارات بعناصر جديدة من فنيين و مهندسين.
10. إقامة دورة تدريبية في مجال الحاسوب واللغة الإنجليزية.
11. صيانة المخازن الكيماوية التابعة للإدارة و توفير أجهزة تبريد هذه المخازن.

الخلاصة:

من خلال أراء العاملين بالإدارة لوحظ أن المستوى العام للإدارة حسب رأى العاملين بها غير مُرضى من الناحية العلمية و الفنية. والتقييم العام لها يتراوح بين متوسط وضعيف وليس بالدرجة المتوقع أن تكون فيها وأسباب تدني هذا المستوى ذكره العاملون بكل صراحة وننقله بكل ثقة وأمانة.

عليه نرى، من وجهة نظرنا، وجوب الاهتمام بجميع النقاط و المقترحات التي وردت في هذه الدراسة، حسب الإمكانات المتاحة وتذليل الصعوبات والمشاكل التي تعرقل العمل البحثي والفني. وهذا لا يتأتى إلا بالاهتمام بالعاملين والرفع من مستواهم العلمي والتقني، وتوفير قطع الغيار والصيانة العامة.

ملخص استبيان حول استعمالات اليود المشع (I^{131}) في مستشفى طرابلس المركزي.

إن الهدف الرئيسي من هذا الاستبيان هو دراسة شاملة عن كيفية تشخيص وعلاج اضطرابات الغدة الدرقية بواسطة استخدام النظير المشع (I 131) بالتعاون مع مستشفى طرابلس المركزي قسم الطب النووي على مدى السنوات الماضية 1990 إلى 1992 أف.

تم تشخيص وعلاج الكثير من الحالات من كل الفئات بالنسبة للسن والجنس ، وعلى ضوء هذه المعلومات تم معرفة أي من الفئتان أكثر تعرضا للإصابة وكيفية تجنب هذه الاضطرابات .تم تحديد الحالات المرضية لهذه الاضطرابات حسب المناطق السكانية حيت وجد أن المترددين على هذا القسم معظمهم من سكان الأرياف نتيجة فقرهم لعنصر اليود. تم التركيز في هذه الدراسة على كمية الاستهلاك السنوي من مادة اليود المشع المستوردة من الخارج لمعرفة التكاليف المادية المترتبة في استخدامه في هذا النطاق والمقارنة في حالة إنتاج هذه المادة محليا . تم متابعة الجانب الوقائي من استخدام هذا النظير المشع ومستوى الوقاية للعاملين في وحدة الطب النووي وتتلخص في الخطوات التالية :- الحواجز الوقائية وإمكانية توفير تهوية خاصة . دولاب غازات وأبخرة منعا للتعرض لليود المتطاير. إمكانية وضع وسائل التقدير للتلوث الإشعاعي وكيفية إزالته.

طرق تجميع المخلفات المشعة السائلة منها والصلبة.

ووفقا لهذه الدراسة يمكن أن نبدي أهمية استخدام النظير المشع اليود131 1 أو غيره في مجال التشخيص والعلاج لعدة أمراض أخرى .

المحاضرة / المجموعات التخصصية : الدور والأهمية

المحاضر / م. محمود محمد فلفل

الإدارة / التشغيل والصيانة / قسم الكهرباء والقياسات.

ملخص :

تتطرق هذه الورقة إلى إبراز أهمية المجموعات التخصصية في المجالات العلمية والفنية المختلفة من خلال تحديد أهدافها وتعديد إيجابياتها وكذلك تقدم تصور للأساس الذي يجب أن تبنى عليه مثل هذه المجموعات مع إبراز دورها من أجل الرفع من مستوى أداء العاملين وكفاءة التجهيزات التقنية المختلفة ومحاولة خلق موارد جديدة وذلك بالتحول إلى الإنتاج المباشر عن طريق استغلال إمكانيات المركز المتاحة من أجل خدمة توجهات المركز الأساسية.

مقدمة :

تعتبر فكرة تكوين المجموعات التخصصية في المجالات العلمية والفنية ذات أهمية بالغة كوسيلة عالية منظمة تهدف نحو الاستغلال الأمثل لإمكانيات مركز البحوث النووية والمتمثلة في الطاقات البشرية من ذوي المؤهلات العالية وأصحاب الخبرات الرفيعة المستوى من مهندسين وفنيين والمكتسبة عبر الفترة الزمنية الطويلة وكذلك التقنيات المختلفة من منظومات هندسية وتجهيزات معملية وورش متنوعة وتسخيرها لخدمة هذا المرفق والوصول به إلى قمة الهدف المعمول من أجله وهو المساهمة في خدمة هذا المجتمع في مجالات علوم الذرة واستخداماتها لصالح الإنسان كحق مشروع له مثله مثل المجتمعات الأخرى في العالم.

وعليه للمساهمة في تحقيق هذا الهدف السامي لابد من أن تشتغل المنظومات الرئيسية والمنظومات المساعدة والتجهيزات المعملية والورش الفنية المختلفة بصورة عالية في الدقة والكفاءة هذا من جانب والجانب الآخر الذي تسعى هذه الورقة إلى إبرازه والتأكيد عليه ألا وهو التحول إلى الإنتاج المباشر وذلك باستغلال إمكانيات المركز المتاحة بعد الوصول بها إلى المستوى المطلوب عن طريق تقديم جميع الخدمات الممكنة سواءً في مجال الاستشارات أو الدراسات العلمية والفنية أو بالمساهمة المباشرة في برامج التصنيع أو برامج الصيانة للقطاعات العامة والتشاركيات وبهذا نضمن مساهمة المركز في خدمة التنمية والحصول على موارد مالية جديدة تعود على المركز والعاملين به بالفائدة والمتمثلة في نظام تشاركي كحصص في الإنتاج موزعة بين المركز ووسيلة الإنتاج وأعضاء المجموعات التخصصية وكل من ساهم معهم في تنفيذ العمل.

أهداف المجموعات التخصصية :

1- المساهمة في رفع كفاءة العلميين والمهندسين بالدرجة الأولى وكذلك الفنيين من جهة أخري المتخصصين في برامج التشغيل وصيانة المنظومات الهندسية والتجهيزات المعملية والورش الفنية وذلك من خلال المحاضرات والدورات التدريبية التخصصية المكثفة.

2– المساهمة في الاستغلال الأمثل للتقنيات الموجودة وذلك برفع كفاءتها وتوظيفها بالصورة التي تحقق لها أهدافها وإدخال التحسينات عليها وتحديث القديم منها.

3 – المساهمة في إيجاد الحلول والمشاكل الفنية الخاصة بالتشغيل والصيانة للمنظومات الهندسية الرئيسية والمساعدة بالمركز وإبداء الرأي الفني حيالها.

4– ربط مشاريع التخرج الطلابية العلمية منها والمشاكل الفنية الموجودة بالمركز والاستفادة المتبادلة بين المركز والجامعات والمعاهد المختلفة في إيجاد الحلول المناسبة وإثراء البحث العلمي التطبيقي.

5 – المساهمة في خطة التنمية بصورة مباشرة وذلك بتقديم الاستشارات العلمية والفنية والدراسات اللازمة للقطاعات العامة والتشاركيات.

6 – المساهمة في توطين التقنية وذلك بالاستفادة من التقنيات الموجودة بالمركز المختلفة النوع والموطن.

7 – المساهمة في نشر الوعي وزيادة التثقيف العلمي والتقني العام.

8 – المساهمة في وضع برامج الدراسات العليا من خلال المواضيع العلمية والمشاكل الفنية التي تتولى المجموعات دراستها داخل أو خارج المركز.

9 – المشاركة في المؤتمرات والندوات المحلية والدولية لكي يزيد حضور مركز البحوث النووية في مثل هذه المحافل وذلك نتيجة لحضور المادة البحثية من خلال عمل المجموعات بصورة دائمة.

10 – المساهمة في إعداد طلبيات قطع الغيار ومستلزمات التشغيل بصورة علمية ومنظمة.

11 – المساهمة في دراسة العروض الجديدة الخاصة بشراء المنظومات الهندسية والتجهيزات المعملية والورش بصورة علمية ودقيقة تبعث الثقة في نفوس الجهات المسئولة على التعاقد وتوفير الوقت لهم.

12– إيجاد التكامل العلمي والفني داخل المركز وذلك بتوحيد الجهود وتبادل المعلومات عن طريق هذه المجموعات بدلا من الوضع الحالي الذي يسعى فيه كل واحد أو مجموعة لحالها دون العلم بما هو متوفر في باقي أرجاء المركز.

13– احتواء ذوى المؤهلات العالية وتوجيه أصحاب الخبرة في المسار الصحيح كل حسب تخصصه.

14 – المساهمة في برامج الصيانة بأنواعها وخاصة إحياء برامج الصيانة الوقائية التي تعتبر من الوسائل الحديثة في إطالة عمر المعدات.

إيجابيات المجموعات التخصصية :

إن فكرة إنشاء مثل هذه المجموعات التخصصية سوف تعود بحصيلة من الإيجابيات على المركز والعاملين به تتمثل في الآتي :

1–خلق كوادر ذات كفاءة وقدرات قيادية عالية.

2–خلق أفكار جديدة في مجالات الأبحاث التطبيقية نتيجة زيادة الإمعان في التخصص ذاته أو نتيجة الأعمال المنفذة خارج المركز.

3- تطوير المنظومات الهندسية والتجهيزات المعملية والورش من خلال وجود أناس أكفاء متخصصين يهمهم الإفادة والاستفادة.

4- زيادة التدريب الذاتي وذلك نتيجة البحث واستخدام الأجهزة ومحاولة استغلالها بفاعلية من أجل تنفيذ مشاريع خارج المركز وذلك نتيجة لتوفر عنصر المنافسة.

5- ارتفاع المعنويات لدى العاملين داخل المجموعات التخصصية نتيجة الإحساس بالمسئولية والإنتاج الملموس وكذلك لدى باقي العاملين الذين سوف يكونوا جميعاً العنصر الفعال والمكمل لدور هذه المجموعات.

6- إحياء النشاط داخل الورش والمعامل وذلك عن طريق جلب أعمال جديدة لها من قبل المجموعات التخصصية وخاصة في حالة وجود المردود المادي المباشر.

7- خلق موارد مالية جديدة للمركز تؤدي إلي تحسين مرافقه وخدماته العامة ووجود السيولة المالية التي يمكن تسخيرها لمساعدة العاملين فيه في صورة سلف شخصية وتشجيع مادي مباشر أو في الإنفاق في برامج التدريب وحضور المؤتمرات الداخلية والخارجية.

8- خلق فرص عمل داخل المجموعات أو من خلال البرامج التي تتولى تنفيذها داخل أو خارج المركز.

9- وجود المتابعة المستمرة والدقيقة من قبل المجموعات لحالة المعدات والأجهزة التي بحوزتها.

10- توفر المشورة العلمية والفنية في حينها إلى جهات الاختصاص.

11- سهولة المشاركة في المؤتمرات والندوات نتيجة لتوفر مادة البحث والمواضيع الفنية لدى المجموعات التخصصية.

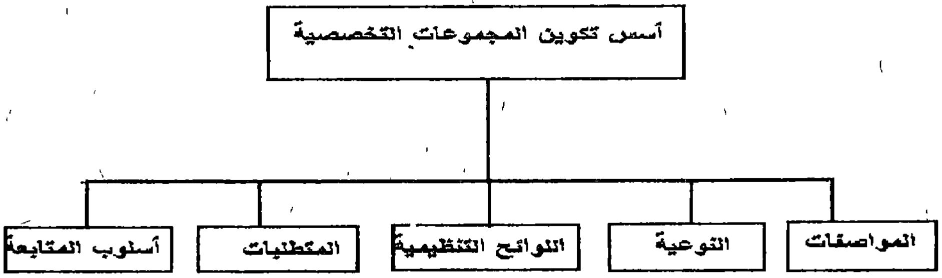
12- تشجيع التشاركيات والشركات المساهمة الأهلية من خلال تقديم الاستشارات والدراسات وأعمال الصيانة التي هي في أمس الحاجة إليها.

13- يسهل تبنى المشاريع البحثية وذلك لشمولية التخصصات المتاحة.

14- تنمية المواهب.

15- سهولة الترشيح لبرامج الدراسات العليا والدورات التدريبية عن طريق المجموعات التخصصية.

أسس تكوين المجموعات التخصصية:



أولا : مواصفات المجموعات التخصصية .

في البداية نود أن نذكر هنا أن فكرة المجموعات التخصصية التي نتحدث عنها في هذه الورقة هي مجموعات ذات طابع تطبيقي وأن البحث لا يأتي إلا في مرحلة إيجاد طريقة أو آلية التنفيذ لبرامجها ولا نقصد المجموعات ذات الطابع البحثي الصرف.

وكذلك ما نعنيه هنا بالمواصفات هي الشروط الأساسية التي يجب أن تتوفر في تكوين أي مجموعة من حيث التخصص أو المجال أو أفراد المجموعة، كذلك نوعية التجهيزات التقنية المصاحبة لطبيعة عملها من أجل ضمان نجاحها وعليه في هذا البند نقترح الآتي:

1- مواصفات التخصص أو المجال:

ا)- ضرورة وجود التخصص أو المجال داخل مركز البحوث النووية.

ب)-ضرورة وجود المادة العلمية كاملة و التي تمثل نواة المجموعة.

ج)- ضرورة وجود إمكانية التطبيق المباشر للتخصص.

2- مواصفات الأفراد:

أولا : رئيس المجموعة:

1- المؤهل العلمي.

2- الصفة القيادية.

3- الجدية والالتزام.

ثانيا أعضاء المجموعة:

1- الرغبة التامة.

2- الدراية بالتخصص.

3- عامل الخبرة.

4- المؤهل العلمي.

5- لالتزام.

ثالثا المواصفات التقنية:

1- ضرورة وجود المنظومة الهندسية أو المعمل أو الورشة التي تتناسب مع مجال تخصص المجموعة.

ثانيا: نوعية المجموعات التخصصية:

لمعرفة جميع أنواع المجالات والتخصصات التي يمكن تكوين مجموعات تخصصية على أساسها يتطلب إجراء دراسة لما هو موجود داخل المركز من مجالات وتخصصات علمية وفنية ومدى إمكانية استحداث تخصصات جديدة مبنية على ظواهر علمية وأجهزة متطورة يمكن تكوين مجموعة على أساسها. كما تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المجالات بحيث لا يكون هناك أي تداخل بين المجموعات التخصصية وأنه من خلال وجود الرغبة من

العاملين أنفسهم من علميين ومهندسين سوف تبرز أفكار لنوعية مثل هذه المجموعات، وأعتقد هنا أنه عندما يتم خلق الأساس الذي يضبط برنامج سير عمل هذه المجموعات ويضمن لها حقوقها وتقدم لها يد المساعدة اللازمة وبعد أن يتم اعتمادها والإشهار عنها سوف يتنادى الكثير من الذين أصابهم بعض الخمول وخاصة في حالة وجود الدعم المادي والمعنوي من أجل الرفع من مستوى هذا المرفق الذي قدم لهم الكثير ولازال يقدم.

وفيما يلي مقترح لبعض أنواع المجموعات التخصصية العلمية والفنية:

المجموعات الفنية:

1- مجموعة الاهتزازات والضوضاء.
2- مجموعة التكييف والتبريد.
3- مجموعة القدرة الكهربائية.
4- مجموعة القوى الحرارية.
5- مجموعة الموجات فوق الصوتية
6- مجموعة الإلكترونات.
7- مجموعة التصميم والتصنيع الهندسي.
8- مجموعة الحاسب الآلي.
9- مجموعة اللحام والخراطة.
10- مجموعة أجهزة القياس والتحكم.

المجموعات العلمية:

1- مجموعة التآكل.
2- مجموعة الوقاية الإشعاعية.
3- مجموعة التحليل البيولوجي والكيميائي.
4- مجموعة التعدين والتنقيب.
5- مجموعة الخواص الميكانيكية للمعادن.
6- مجموعة فيزياء الجوامد.
7- مجموعة الامتصاص الإشعاعي.
8- مجموعة تحلية المياه.
9- مجموعة إنتاج الغازات.
10- ....الخ.

ثالثا :اللائحة التنظيمية للمجموعات التخصصية

مهام ومسئوليات رئيس المجموعة:

1- متابعة عمل أعضاء المجموعة وتوزيع برنامج العمل.
2- إعداد جدول زمني لعمل المجموعة.
3- إعداد تقرير شهري يقيم فيه كل عضو من أعضاء المجموعة.
4- الأشراف المباشر على استعمال جميع الأجهزة والمعدات والوثائق التي يتم استعمالها من قبل المجموعة.
5- التنسيق مع المجموعات الأخرى والأقسام والوحدات داخل المركز فيما يخص تنفيذ برامج عمل المجموعة من حيث الاستعانة العلمية أو الفنية أو أجهزة ومعدات أو قراءات و قياسات معينة.
6- إعداد تقارير فنية حول المشاكل ومواضيع البحث من قبل المجموعة.
7- التنسيق لدورات رفع الكفاءة لأعضاء المجموعة.
8- التنسيق مع المكتب الاستشاري من حيث الأعمال المراد تنفيذها داخل وخارج المركز.

مهام أعضاء المجموعة :

تتمثل في تنفيذ الأعمال المناطة إليها من قبل رئيس المجموعة، هذا من ناحية تنظيمية بحته ولكن المسئولية تعتبر تضامنية مشتركة بين رئيس المجموعة وأعضائها.

رابعا : متطلبات المجموعات التخصصية

لكي تحقق المجموعات التخصصية أهدافها بنجاح ولا يكتب لها الفشل يتطلب ضرورة توفير المستلزمات التالية:

1- التدريب والتأهيل لأعضاء المجموعات لمن يتطلبون ذلك.

2- المساعدة في تجهيز حالة المنظومات الهندسية والتجهيزات المعملية والورش مما تتطلبه من قطع الغيار وتوفير بعض الأجهزة.

3- توفير القرطاسية اللازمة.

4- توفير أجهزة الحاسوب.

5- توفير الدوريات والمجلات والنشرات العلمية والهندسية والمراجع العلمية.

6- توفير مكان عمل مناسب لبعض المجموعات التي يتطلب طبيعة عملها استحداث معدات جديدة.

7- التفرغ الكلي أو الجزئي لبعض أعضاء المجموعة وذلك حسب طبيعة عملها بحيث لا يتعارض مع عملها الأصلي المكلفة به.

خامسا : أسلوب المتابعة للمجموعات التخصصية.

لكي نضمن النجاح لهذه المجموعات المتعددة ولكي تتفرغ المجموعة لدورها والذي يمكن تلخيصه في الآتي:

أ- رفع كفاءة العاملين بالمركز وتحسين أداء المنظومات الهندسية بالمركز.

ب- القيام بأعمال إنتاجية حسب الطلب للجهات العامة والشركات والتشاركيات الخاصة خارج المركز.

لذا ينبغي استحداث مكتب استشاري يتولى مهمة الإشراف والمتابعة لهذه المجموعات وكذلك يتولى دور حلقة الوصل بين هذه المجموعات والجهات الأخرى خارج المركز ويمكن تلخيص دور هذا المكتب في المهام التالية:

1- توفير المتطلبات السابق ذكرها وأخرى حسب الحاجة عند التنفيذ.

2- التنسيق بين المجموعات التخصصية والجهات العامة والخاصة من حيث طبيعة ونوعية العمل المراد تنفيذه.

3- تولي مسئولية التنسيق بين المجموعات والإدارات المختلفة داخل المركز وتنظيم وتوجيه الأعمال التخصصية المختلفة.

4- التنسيق في توفير المواصلات وتصاريح الدخول لغير العاملين بالمركز وأذنات الخروج لأعضاء المجموعات.

5- تولي الجانب الإعلامي لكافة الأعمال التي يمكن أن تقوم بها المجموعات من أعمال استشارية ودراسات وأبحاث تطبيقية وأعمال الصيانة والندوات والدورات التدريبية وغيرها.

6- التنظيم والإشراف على الندوات والدورات التدريبية لأعضاء المجموعات التخصصية في الداخل والخارج كما يتولى الإشراف والتنظيم للندوات والدورات التدريبية التي تقيمها هذه المجموعات داخل وخارج المركز.

الخلاصة:

تحقيقاً للدفع بعجلة البحث التطبيقي وللرفع من مستوى أداء العاملين ومعنوياتهم وكفاءة التجهيزات التقنية المختلفة والمحافظة عليها، ومن أجل الوصول للأهداف السامية التي نطمح إليها من خلال هذا المرفق الحيوي نرى لزاماً التأكيد على إنشاء أو بالأحرى إحياء المجموعات التخصصية في المجالات المختلفة والدفع بها ودعمها ماديا ومعنوياً من أجل أن تعطي ثمارها كنواة أساسية وطريقة منظمة ووعاء تصب فيه جميع المجهودات المتميزة للعاملين بهذا المرفق.

إن ما جاء في هذه الورقة ما هو إلا محاولة متواضعة ومساهمة سريعة لخدمة هذا المرفق وعليه فإن محتواها قابل للتطوير والتعديل ولذلك راعيت أسلوب الاقتراح في كل بند من بنودها ولكن في الختام تبقى الفكرة هي الهدف.

مناقشة حول محاضرة المجموعات التخصصية

د . محمد نصر: يبدو لي من خلال هذه الورقة أن المقترح يدعو إلى تحويل المركز إلى مجموعة استشارية يتم وضع برنامج عملها من واقع ما يطلب منها من استشارات. هل هذا يتفق مع فكرة إنشاء المركز؟

المحاضر: ليس المقصود تحويل المركز إلى هيكلية أي إلى مجموعات صغيرة ولكن من خلال التخصصات والمجالات المختلفة الموجودة داخل الإدارات المختلفة يمكن إنشاء هذه المجموعات لتحقق الأهداف المذكورة في الورقة وأعمالها من استشارات ودراسات وغيرها هي عملية ضمنية من واقع عملها اليومي المكلفة به داخل المركز ولا تمس الهيكلية الرئيسية المنشأ من أجلها المركز لتحقيق أهدافه ولكنها آلية داخلية لتساهم في تحقيق أهداف المركز الرئيسية.

د . مصطفى محمد التائب: كيف يمكن لهذه المجموعات القيام بأعمالها اليومية داخل إدارتها وعملها داخل المجموعات؟

المحاضر: يتم العمل للمجموعات التخصصية في خطين متوازيين بين الأعمال المكلفة بها داخل إدارتها والأعمال الأخرى مع المكتب الاستشاري المقترح إنشاءه في تقديم الخدمات العامة من استشارات ودراسات والدخول في برامج التصنيع والصيانة خارج المركز من أجل خلق موارد مالية أخرى للمركز والعاملين بالمجموعات أنفسهم ويتم هذا عن طريق التفرغ الجزئي أو الكلي لبعض أعضاء المجموعة.

م . نوري المغبوب: ما هو الدور الذي تقوم به هذه المجموعات في وضع حلول لبعض مشاكل العاملين الخاصة ولو جزئياً؟

المحاضر: هذه المجموعات بحثية تطبيقية علمية وليس لها المسئولية المباشرة على العاملين ومشاكلهم ولكن ما جاء في الورقة هو أنه يمكن من خلال هذه المجموعات أن تحسن أمورهم المالية من خلال الأعمال التي يمكن هم تنفيذها خارج المركز.

م . مصطفى الشعافي: أضيف نقطة هامة إلى النقاط الجيدة المذكورة وهي : الاهتمام بالمكتبة من حيث توفير الكتب والمجلات العلمية وكذلك مجلدات مكافآت الدوائر الإلكترونية المتكاملة المختلفة حتى يمكن الباحثين والأخصائيين من مواكبة ما يجرى من تطورات ويقوم بالصيانة الدورية للأجهزة العاطلة.

المحاضر: الملاحظة المقدمة هنا تعتبر موجودة في الورقة في بند المتطلبات للمجموعات التخصصية أنظر الورقة.

المحاضر / تشغيل المفاعل " العراقيل والحلول "

المحاضرين/ د. فيصل أبوالطويرات، د. سالم غربال، د. عمران السطل

الإدارة / المفاعل

نتناول في هذه الورقة المشاكل الرئيسية التي تعرقل تشغيل المفاعل بصورة منتظمة ومن المعلوم أن المفاعل قد انطلق تشغيله منذ 1981 إفرنجي، ونظراً لكون الأنظمة جديدة في تلك الفترة فقد استمر التشغيل بدون عراقيل تذكر، إلا أننا في الآونة الأخيرة وبعد مرور أكثر من خمس عشر سنة على بداية التشغيل نواجه عراقيل ومصاعب جمة بعضها ناتج عن قدم الأنظمة وبعضها ناتج عن أمور أخرى مرتبطة بها.

إن توقف تشغيل المفاعل والأنظمة التابعة لمدة طويلة يترتب عليه مشاكل عديدة نجملها فيما يلي:-

1- تآكل المعدات بالمفاعل بسبب ركود المياه والتي قد ينشأ عنها مخاطر التسرب الإشعاعي.
2- تدني مستوى التدريب والتأهيل للفنيين والمهندسين.
3- عدم القدرة على الالتزام بتدريب وتأهيل المهندسين والفنيين الجدد.
4- تدني كفاءة الأنظمة الهندسية بشكل عام.
5- مرور فترة الضمان من المصمم دون الاستفادة من هذه الفترة.
6- كثرة الأعطال بالأجهزة والأنظمة عند تشغيلها.
7- نقص الخبرة نتيجة التوقف المستمر وعدم التعرض للمشاكل المختلفة التي تكسب المشغلين الخبرة العلمية الضرورية.
8- زيادة عدد الراغبين في ترك العمل من ذوى الخبرات والتحاقهم بأماكن عمل أخرى خارج المركز.
9. تعطل تنفيذ برامج الأبحاث في المعامل المختلفة.

لذلك كله رأينا أن نقدم و بصورة مختصرة بعض العراقيل التي تواجه تشغيل المفاعل، ونقترح بعض الحلول التي نعتقد أنها سوف تؤدى إلى حل هذه المشاكل وبالتالي تمكننا من تشغيل المفاعل بطريقة منتظمة ويتسنى تنفيذ البرامج العلمية.

العراقيل :

ويمكن تقسيمها على النحو الآتي:

1- عراقيل فنية ناتجة عن أنظمة المفاعل ذاتها.
2- عراقيل فنية ناتجة عن الأنظمة المساعدة للمفاعل.
3- عراقيل ناتجة عن نقص العنصر البشرى المؤهل.
4- مشاكل عامة.

1ـ عراقيل فنية ناتجة عن أنظمة المفاعل ذاتها:

وهذه العراقيل عبارة عن مشاكل فنية متعلقة بأنظمة المفاعل الناتجة عن:

1ـ عدم التمكن من صيانة بعض الأنظمة دورياً وذلك نتيجة لعدم توفر ظروف عمل مناسبة داخل المبنى.

2ـ عدم توفر قطع الغيار حتى يتسنى صيانة الأعطال في الوقت المناسب.

3ـ انقضاء فترة العمر الافتراضي لبعض الأجهزة والمعدات وعدم التمكن من تغييرها (Aging Problem).

4ـ قدم جيل الأجهزة والمعدات مما تسبب في صعوبة الحصول على قطع الغيار اللازمة لها.

5ـ تسرب المياه والأتربة نتيجة لعدم التقيد بجدول زمني محدد لصيانة الإنشاءات والمرافق.

2ـ مشاكل فنية متعلقة بالأنظمة المساعدة:

ويمكن تلخيص هذا النوع من المشاكل على النحو الآتي:ـ

1ـ عدم توفر مياه الشبكة العامة (B-1) في أوقات عديدة.

2ـ توقف التهوية لفترات طويلة وخصوصاً فترة الصيانة العامة مما أدى إلى عدم التمكن من تنفيذ برامج الصيانة الدورية.

3ـ عدم الانتظام في توفير المياه ذات المواصفات الخاصة بالدائرة الأولى والثانية.

4ـ عدم الانتظام في توفير التغذية الكهربائية الاضطرارية (الديزل).

5ـ حدوث تسرب في الدائرة الثانية مما تسبب في عدم التمكن من تشغيل الدائرة الأولى.

3. نقص العنصر البشري المؤهل:

وجود نقص في العنصر البشرى حيث أن تشغيل المفاعل يتطلب توفر ورديتي تشغيل على الأقل بحيث تتكون كل وردية من عدد من العناصر المتخصصة في فروع الهندسة المختلفة و المتدربة تدريب راقياً متخصصا. وهذا النقص أدى إلى عرقلة وتعطيل التشغيل في كثير من الأحيان.

4. مشاكل عامة:

وهى مشاكل غير فنية وهي كالآتي:

1ـ نقص التنسيق وتبادل المعلومات بدقة بين حجرات التحكم المختلفة بالمركز.

2ـ التأخر والغياب في بعض الأحيان لعناصر التشغيل نتيجة لمشاكل المواصلات.

3ـ عدم التقيد بنظم ولوائح السلامة العامة داخل المبنى في بعض الأحيان.

4ـ إهمال جانب النظافة العامة وتوفير مستلزماتها مما أنعكس سلبياً على أداء العاملين.

5ـ انتشار الجردان داخل المبنى مما تسبب في بعض المشاكل الفنية للأجهزة والمعدات.

الحلول :

لحل هذه المشاكل والعراقيل نقترح الحلول الآتية:-

1- الالتزام ببرنامج الصيانة الدورية.
2- توفير الظروف الملائمة لتنفيذ برامج الصيانة الدورية خلال الفترة الصيفية.
3- توفير قطع الغيار اللازمة.
4- ضرورة تطوير الأنظمة الهندسية.
5- ضرورة التنسيق وتبادل المعلومات بدقة بين حجرات التحكم بالمركز حتى يتسنى حل المشاكل بسهولة.
6- ضرورة توفير الخدمات الضرورية للعاملين.
7- ضرورة وجود برنامج تأهيل وتدريب منظم بحيث لا يتأثر برنامج العمل بالمركز.
8- ضرورة الالتزام والتقيد ببرنامج تدريب العناصر الجديدة.
9- ضرورة تشغيل المفاعل والأنظمة التابعة له مرتان في الأسبوع على الأقل من أجل سلامة المعدات وكسب الخبرة العملية.

مناقشة حول محاضرة تشغيل المفاعل العراقيل والحلول

د . محمد نصر: في اعتقادك الشخصي هل يوجد أي أمل في تشغيل المفاعل في ظروف جيدة من الناحية الفنية وناحية الآمان في ظل الظروف الحالية والتي ذكرتها في ورقتك؟

المحاضر: بكل تأكيد إذا تمت صيانة الدائرة الثانية و هو أمر ليس بالمستحيل، وكذلك شبكة المياه العادية وتوفر المولد الاحتياطي في ظل الظروف الحالية التي فيها درجة الحرارة منخفضة فإنه يمكن تشغيل المفاعل على الأقل بقدرة منخفضة حتى يتم إصلاح برج التبريد الذي هو الآن تحت التنفيذ ويتوقع إنجازه خلال شهرين من الآن.

د. عيسى التويجير: هل مشكلة غياب التنسيق من حجرات التحكم وصعوبة تدفق المعلومات مترتبة على إلغاء منصب كبير المهندسين (الهيكل الروسي) أم أن هناك أسباباً أخرى؟

المحاضر: إن التنسيق في الأصل يحدث بين رؤساء الورديات في حجرات التحكم المختلفة ولا يمر عن طريق كبير المهندسين بالمفاعل وهذه الوظيفة لازالت قائمة بالإدارة ولم تلغى وإذا كان المقصود هو كبير المهندسين على مستوى المركز فربما كان هذا الآمر صحيحاً. حيث إن كبير المهندسين مسئول بشكل عام على جميع المنظومات داخل المركز وبالتالي تصبح من مسئولياته حدوث التنسيق المناسب بين الأقسام والإدارات المختلفة.

محمد فضل: لم تشيروا إلى أنظمة الوقاية من الإشعاع بالمفاعل فهل ليس هناك مشاكل في هذه الأنظمة ؟

المحاضر: في الوقت الحالي لا توجد مشاكل إلا أننا أوصينا في السابق بتحديث هذه المنظومة وهناك برنامج مشترك بين المركز والوكالة الدولية يشمل تحديث هذه المنظومة.

جمعة مادي المريمي: هل يوجد حل لمشكلة انسحاب العناصر الأكفاء من عملهم الحالي؟

المحاضر: الحل يكمن في تشغيل المفاعل وجميع المنظومات المصاحبة والمعتمدة عليه حتى يستطيع كل عنصر القيام بالمهام الموكلة له.

د. بشير عريبي: هل توجد محاولة لحل مشاكل التشغيل للمفاعل من إدارة المفاعل وهل من المتوقع تشغيل المفاعل قريباً؟

المحاضر: هناك إمكانية لتشغيل المفاعل إذا تمت صيانة الدائرة الثانية وتوفرت المياه بالمواصفات المطلوبة، ونحن نأمل أن يحدث ذلك قريباً حيث أن صيانة الدائرة الثانية وتوفر المياه يقع تحت مسئوليات إدارات أخرى.

فاطمة عنجر: ما نسبة إمكانية تشغيل المفاعل في الظروف الحالية لمدة يومين في الأسبوع وهل ستنفذ الفكرة؟

المحاضر: بالنسبة لفكرة تشغيل المفاعل مرتان في الأسبوع مطروحة كاقتراح.

محمد الحجاجي: حسب استعراضات العراقيل التي تواجه تشغيل المفاعل كيف قمتم بالتشغيل في الماضي أي حوالي الفترة من سنتين؟

المحاضر: منذ احتراق برج التبريد والذي حدث منذ حوالي 11 شهراً وحدوث تسرب في الدائرة الثانية والذي حدث منذ حوالي 8 أشهر تعذر التشغيل أما قبل ذلك فلم تكن هناك مشكلة كبيرة تستحق الذكر.

سامي محمد الواعر: بما أن المفاعل يحتاج إلى كل هذه الصيانة فهل نستطيع استيراد المواد المشعة من خارج الجماهيرية وذلك لاستمرار عمل معامل الكيمياء الإشعاعية وتوفير الأدوية المشعة المطلوبة؟

المحاضر: لم تكن هناك مشكلة في التشغيل قبل ثمانية اشهر ولكن عندما حدث تسرب في الدائرة الثانية ولم نستطيع نتيجة للظروف المختلفة من صيانة هذا العطل.

كمال عبد الحفيظ فرنكة: هل الحلول والمشاكل الخاصة بتشغيل المفاعل لا تنطبق على بقية الأقسام الأخرى برغم أنه هناك نقص وتقصير في بقية الأعمال؟

المحاضرة / التدريب والتأهيل العلمي والفني بالمركز

المحاضرون /سالم المحمودي، عاشور صالح موسى، د.عبد الحافظ جابر

الإدارة / التخطيط

مقدمة

بالرغم من أن الورقة ستتناول بالتحليل موضوع التدريب والتأهيل العلمي والفني بالمركز إلا أن الأمر يستدعي توضيح بعض المعطيات والأساسيات أو الملاحظات التي قد يبدو بعضها صعب التطبيق. وبعضها بيانا لحقائق لا يفضل البعض قولها أو سماعها. كما قد تبدو هذه المعطيات لأول وهلة أنها خارجة عن الموضوع ذاته، ولكنها محاولة لتشخيص الحالة من أساسها، ذلك أن التدريب والتأهيل هو أساس الحلول لعدة ظواهر سلبية أصبحت سائدة في البيئة وفي مركز البحوث النووية. وهو بهذا المفهوم بمثابة الطب العلاجي من ظاهرة مرضية ما، وأن تفادي ظاهرة الإحباط لدى الموظف، وفهمه للأشياء على حقيقتها هما بمثابة الطب الوقائي من نفس الظاهرة وبذلك تكون دراستنا لهذا الموضوع من خلال فتح النوافذ التالية:ـــ

أولا: المفهوم العام للطاقة الذرية.

ثانياً: المفهوم العام للتدريب والتأهيل.

ثالثاً: التدريب والتأهيل . أهداف ووسائل.

رابعاً: أسس التخطيط لتطوير الكفاءات البشرية.

خامساً: المشاكل والصعوبات.

سادساً: المقترحات.

أولاً : المفهوم العام للطاقة الذرية :

بإقامة هذه الندوة استشعر مركز البحوث النووية دوره المهم في نشر الوعي العلمي حول تقنية تخدم الإنسان من خلال ممارسته لتخصصاته البحثية والتطبيقية والخدمية، وذلك بتصحيح بعض المفاهيم الخاطئة لدى المواطن العادي وغير المتخصص حول الطاقة الذرية التي هي واحدة من أهم مصادر الطاقة التي فرضت نفسها علمياً وعالمياً كإحدى البدائل المضمونة والآمنة لمصادر الطاقة الناضبة أو غير المتجددة بشتى طرق الإعلان المتاحة من إصدار النشرات والدوريات وإقامة الدورات التدريبية والحلقات الدراسية العلمية المتخصصة وتقديم الخدمات والاستشارات العلمية والفنية في هذا المجال، قصد تحسيس المواطن أينما كان بضرورة أن يستوعب هذه التقنية ليعي حقائقها واستخداماتها، وأن يشعر بالأمان تجاهها، حيث أن تطويعها للاستخدامات السلمية مفيد جداً للإنسان، وأنها ليست أشد خطراً من أي استخدام لتقنيات أخرى عادية وبسيطة ألفها الإنسان ويستخدمها يومياً، وذلك عند توفر شروط ومواصفات السلامة الدولية قبل تشغيل المنشأة النووية. وللتدليل على سلامة هذا القول فإن إحصائيات المرور في ليبيا تبين أن أكثر من 4 آلاف شخص يموتون سنوياً فضلا عن الإعاقات والخسائر المادية بسبب سوء استعمال تقنيات المركبات الآلية فقط، ناهيك عن ضحايا سوء استخدام التقنيات الأخرى كالملاحة الجوية والبحرية والكهرباء والغاز والمياه والحفر والبناء والتشييد والورش والمواد الكيميائية.

فهل سيعزف المواطن عن ركوب السيارة أو الطائرة !؟ وهل سيرفض إدخال التيار الكهربائي إلى بيته أو مزرعته مثلاً !؟ هذا ما لا يمكن تصوره. وهكذا التقنية الذرية الخالية من هذا الكم من الضحايا في تطبيقاتها السلمية حتى على مدى تاريخ تطويرها واستخداماتها وتطبيقاتها السلمية على المستوى العالمي، وبهذا فإننا ما لم نتمكن من استغلال منافع هذه الطاقة بأنفسنا فإننا سنستورد هذه المنافع من الخارج ونبقى دائما نتتبع خطى بشر ليسوا أرقى كفاءة منا سوى أنهم تشجعوا ووجدوا التشجيع على البحث والدراسة والإبداع بإمكانية أن تنفذ فكرة ما على أرض الواقع. غير أن المواطن غير المختص وغير المثقف يعاني من أمية تعرقل نمو هذا النوع من التقنية، حيث تكونت لديه مفاهيم خاطئة عنها، فهي محفوفة لديه بالغموض ومرتبطة عنده بالمخاطر والدمار الشامل.

وهو لا يرى استخداما لهذه التقنية غير التسلح. بالقنبلة الذرية المخيفة . . ولم يتمكن هذا المواطن بعد من الصحوة على أن العالم قارب أن يغفل هذا النوع من السلاح باستحداث وسائل أخرى أشد فتكا.

وبينما يضل العالم المتقدم من الناحية العلمية والتقنية مستمراً وبصورة حثيثة في تحقيق المزيد . . فإنه لا يحلو له أن يمحو الآخرون أميتهم في أي مجال من مجالات التقنية الحديثة محاولة منه لترسيخ احتكاره لها.

ثانياً : المفهوم العام للتدريب والتأهيل :ــ

رغم أن وضع أو تحديد تعريف معين للتدريب أو التأهيل قد يبدو أمرا يسيرا بصفة عامة، بيد أنه ليس كذلك لمن استهدف التعريف الجامع لخصائص التدريب والتأهيل المانع لخصائص غيره من الدخول في هذا التعريف بشكل دقيق، إذ أن كلا من التأهيل والتدريب يعتبران طرائق عمل إلى جانب كونهما تركيبة من العلوم الإنسانية والسلوكية والإدارية أو مفاهيما قابلة للتثبت منها بالتحليل أو المشاهدة كما هو في العلوم التطبيقية أو الاجتماعية.

إلا أنه يمكن القول بأن كلمة التطوير هي مفهوم عام لكلمتي التدريب والتأهيل فهي تشملهما وعند سردها نعنى بها الكلمتين معا (التدريب + التأهيل) وبالتالي فإن التطوير هو:

(الرفع من كفاءة وأداء العنصر البشري في زمن قياسي أو نموذجي محكوم بلوائح وضوابط معينة تكفل مناخا مناسبا لتلقي هذا التطوير سعياً لسد نقص أو معالجة قصور يعانيهما موظف ما في جانب أو عدة جوانب من حياته الوظيفية).

وبهذا يمكن تقسيم عناصر العملية التطويرية على النحو التالي:

1 ـ تحديد الهدف من التطوير.
2 ـ الخطة التنفيذية للتطوير.
3 ـ العنصر البشرى المراد تطويره.
4 ـ من يقوم بعملية التطوير.
5 ـ مكان التطوير ومدته.
6 ـ أداة التطوير.

وهذه العناصر ينبغي أن تعمل متكاملة لضمان نجاح العملية التطويرية المستهدفة. على أن التطوير في مجال العلوم النووية يتميز بخاصيتين رئيسيتين.

(1) الحضر وهذه الخاصية تتبناها وتسعى لترسيخها الدول المالكة لناصية التقنية النووية، حيث تعمل بشكل محموم لإحاطتها بطابع السرية المطلقة.

(2) الخطورة إذ أن مجال العلوم النووية التي لا يسمح فيها بالاحتكام إلى نظريات المحاولة والخطأ وأن المجازفة فيها ستكون نتائجها وخيمة.

وبين مطرقة الحضر وسندان الخطورة تبقى الحاجة قائمة وملحة للتطوير في هذا المجال لضمان استيعاب التقنيات النووية وتطويعها لخدمة الأهداف والتطبيقات السلمية لهذه التقنية التي ستكون طاقة المستقبل القريب بلا منازع وهذا الحضر وتلك الخطورة يفترض أن يكونا شاهدين للتطوير لا عليه بحيث يتم التوسع فيه والإنفاق عليه بشكل سخي دون مراعاة للجانب المادي. كما يفرضان أيضا ضرورة التشبث والحرص على تحقيق أكبر قدر من الاستفادة من المنظمات الدولية والإقليمية التي تركز على التطبيقات النووية للأغراض السلمية والتي من أهمها الوكالة الدولية للطاقة الذرية والهيئة العربية للطاقة الذرية والمركز الإقليمي لإنتاج النظائر المشعة والمركز الدولي للفيزياء النظرية، وغيرها من الجهات الدولية ذات الاهتمام المشابه. وكذلك من خلال إلزام الجهات والشركات التي يتم التعاقد معها بشأن شراء قطع الغيار أو توريد بعض الأجهزة العلمية أو بعض المنظومات الهندسية بضرورة تبني تطوير أعداد مناسبة على تركيب وتشغيل وصيانة ما يتم استيراده منها أو عن طريقها. وإمكانية فتح فرص للتطوير معها ولو بصفة مستقلة عن برامج التوريد.

وفيما يتعلق بإمكانيات الاستفادة من تلك المنظمات الدولية المتخصصة فإننا نعتقد جازمين بأن استفادتنا منها ليست على الوجه المطلوب حتى الآن مقارنة بالأهداف التي أسست من أجلها تلك المنظمات والإمكانيات العلمية والتقنية الهائلة التي تتمتع بها، ومقارنة بنسب مساهماتنا في ميزانياتها وهذا قد يرجع إلى عدة أسباب رئيسية منها:ـــ

(1) عدم كفاية وكفاءة العناصر الليبية العاملة في مجال إدارة ومتابعة أنشطة هذه المنظمات الدولية المتخصصة.

(2) عدم وجود بعثة ليبية متخصصة لدى بعض تلك المنظمات.

(3) التلكؤ الحاد والغير مبرر فيما يتعلق بتحويل نسب مساهماتنا في ميزانية تلك المنظمات وهذا التلكؤ قد يحرمنا تارة من إبداء وجهة نظرنا في المواضيع المطروحة للنقاش مما قد يفوت علينا فرص المطالبة بنصيبنا فيها، وتارة أخرى قد يجعل تلك المنظمات والهيئات لا تعير اهتماماً ولا تحرك ساكنا فيما يتعلق بقبول متدربينا أو توفير السبل المناسبة لتدريبهم وإعدادهم الإعداد الجيد.

وإذا سلمنا سلفا بأن عضويتنا بتلك المنظمات هي حقوق سيادية لم يجبرنا عليها أحد، فإنه من باب أولى الالتزام بالواجبات التي تمليها علينا حقوق العضوية. وأن الالتزامات المترتبة علينا ستدفع عاجلاً أم آجلاً وبالتالي فإن الدفع العاجل يهيئ فرصاً مناسبة لإمكانية الاستفادة القصوى من المشاريع والخدمات الفنية الممكن تقديمها للجماهيرية ويحفظ ماء الوجه.

ثالثاً : التدريب والتأهيل ـ أهداف ووسائل :ـ

لكي يقوم المركز بهذا الدور الريادي عليه أن يحدد الأهداف والوسائل التي من شأنها أن تساعده على رسم طريقة العمل وتنفيذه بأقصر السبل.

وإذا كان لغموض الأهداف من أسباب تبرره كاعتبارات محدودية العلم بالتوجهات السيادية للدولة في هذا الصدد وكاعتبارات صعوبة استيعاب دقائق هذا العلم على غير المتخصص، فإن سريةً أو غموضاً أو عيباً يشوب الوسائل التي بواسطتها تنفذ هذه الأهداف لا يمكن غفرانه لذوى العلم بالشيء، ومن هذه الوسائل :

(أ) **الإدارة الجيدة** التي بضمانها تتوفر بيئة العمل الجيدة والراحة النفسية للعاملين وهنا تجدر الإشارة بأنه ما لم تترجم حصيلة المواطن العلمية والثقافية إلى تطبيق وممارسة، فإن الإدارة لن تكون جيدة بأي حال، ذلك بأن واحداً من أهم مقاييس تقدم الشعوب هو القدر العلمي أو الثقافي الذي وصل إليه ذلك الشعب. غير أن مجرد الوصول إلى أي نقطة من التحصيل العلمي أو المستوى الثقافي لم يحقق الهدف، حيث أن هذا التحصيل العلمي أو المستوى الثقافي قد توفر بدرجة مرضية في أوساط معظم الشعوب العربية ولكنه أعطى قراءة سلبية وغير مستهدفة، والسبب أن مؤثرا ما يلعب دوراً هداماً لدى المؤهلين والمثقفين — فضلا عن المتعلمين — بعدم تمكنهم من ترجمة أحاسيسهم النبيلة وحصيلتهم العلمية أو الثقافية إلى سلوك وممارسة، وهما الهدفان اللذان يكونان البعد الإستراتيجي من استثمار العنصر البشرى عند الإنفاق عليه خلال المراحل التربوية والتعليمية.

وإذا نجح البحاث ثم المخططون ومن بعدهم المسئولون والمنفذون في علاج ظاهرة عدم تطابق مدارك الفرد مع ممارساته وسلوكياته التي يجمع كل متتبع لعلاج هذه الظاهرة أن أساسها خلل إداري في منح المستحقات والمزايا المادية والأدبية أحدث خللا أخلاقياً لدى الأفراد يحثهم على ملاحقة بعضهم بعضا في الاستحواذ على ما يستحقون وما لا يستحقون. فإن من النتائج المضمونة والطبيعية لهذا النجاح أن تصبح كل المبادئ والقيم المنشودة والمفاهيم الحضارية مسلمات يسهل الاقتناع بها كما يسهل تطبيقها بصفة تلقائية ذاتية دون توجيهات سيادية أو تعليمات فوقية ودون الحاجة حتى لكتابتها.

وذلك مثل التسليم وبقناعة بالمبادئ الثابتة الآتية :—

* تطور المجتمع هو مسئولية مشتركة بين المواطن والدولة.
* ثروات البيئة هي ملك لأجياله الحاضرة والقادمة، أي أن جزءا من ثروة الآباء هي ملك للأبناء.
* إذ يتولى المجتمع إدارة وتمويل العملية التربوية والتعليمية فإنه يستهدف تطوير المجتمع والبيئة عموماً ليتفاعل أفراده بتناسق وتناغم أثناء أدائهم لممارساتهم الحياتية وفي إطار تكافؤ الفرص بينهم، ولا يتكفل ضرورة توظيف كل العناصر البشرية التي أنهت مراحلها التكوينية إلا في حالة التوجيه إلى دراسة نوع معين من التخصص.

(ب) **تحسس القصور في كم وكيف التجهيزات والقوى العاملة** وبإغفال تحسس القصور في كم وكيف التجهيزات والمعدات وكل الماديات الأخرى، نصل إلى هدف أساسي آخر من وضع هذه الدراسة حول التدريب والتأهيل العلمي والفني وهى الدراسة التي يمكن تسميتها أيضا باسم تحسس القصور في كم وكيف القوى العاملة بالمركز.

رابعاً : أسس التخطيط لتطوير الكفاءات البشرية :ـــ

إن الهدف من التخطيط لتطوير الكفاءات البشرية هو شحذها لبذل المزيد من النشاط والأداء الكمي والكيفي الجيد في زمن قياسي. وإنه من الأمور المسلم بها أن العامل الاقتصادي هو المحرك الأساسي للنشاط البشري بصفة عامة؛ حتى أن المشاهدات الحياتية اليومية يستنتج منها المشاهد سيما النشء الجديد (الشباب) الذي في مرحلة التربية أو في مرحلة التعليم والتأهيل. إن الحالة الاقتصادية التي تعيش في ظلها الفئة المتعلمة المتأهلة المثقفة لا تشجع الشباب على المضي قدما في طريق التحصيل العلمي، وأن المؤهل الأكاديمي بما يرسخ من قيم علمية وخلقية يشكل عقبة أمام الممارسات المربحة جداً. وحيث أن مدى نجاح أي عمل يتوقف على مدى سلامة التخطيط له فإن التخطيط للتطوير سيكون ناجحاً إذا اجتمعت قناعات المخطط (المؤسسة) والمدرب والمتدرب على التسليم بالمبادئ والثوابت الموضوعية التالية:ـــ

(1) الرفع من الكفاءات العلمية الشخصية والمهارات الفنية الشخصية مسئولية مشتركة بين المؤسسة والموظف (الرغبة الصادقة).

(2) التدريب أو التأهيل ليس من لوازم الوظيفة ولا يضمنه مجرد الانتماء إلى جهة عمل ما، وليس ميزة للموظف بقدر ما هو معالجة لقصور في مداركه أو مهاراته فرضه التقدم المطرد للصناعات الميكانيكية والكهربائية والإلكترونية .. الخ.

(3) التدريب والتأهيل يتأتى فقط على مدى حاجة المخطط (المؤسسة) إلى نوع من التدريب أو التأهيل ويكون مردوده أقوى إذا تأسس على رغبات الموظفين في تطوير أنفسهم.

(4) ضرورة وضوح الهدف أثناء تخطيط وتنفيذ التدريب والتأهيل وما بعدهما.

(5) ضرورة وضع معايير موضوعية ثابتة لاختيار العناصر المراد تدريبها أو تأهيلها. (مبدأ تكافؤ الفرص).

(6) التوصيف الوظيفي ومحتويات الوظيفة هما الأساس لتحسس نقاط الضعف التي يحتاج الموظف إلى التدريب فيها.

(7) ضرورة تدريب الموظفين الذين سيكلفون بمهام وظائف إشرافية أو قيادية على المبادئ والمصطلحات العلمية والفنية بالنسبة لحملة شهادات الدراسات النظرية وتدريب حملة شهادات الدراسات العلمية والتطبيقية على المبادئ والمصطلحات الإدارية والمالية والقانونية.

(8) ـ ضرورة وجود علاقات جيدة بين مسئول التدريب في المركز ومسئولي التدريب بجهات أخرى خارجه.

فإذا توفرت هذه المبادئ أو الثوابت فإن نجاح العملية التطويرية هو القراءة الأولى المتوقعة وأن الفشل سيكون من باب المصادفة، أما إذا انعدمت هذه المبادئ ولو جزئياً فإن الفشل هو القراءة الأولى المتوقعة وأن النجاح سيكون من باب المصادفة.

خامساً : المشاكل والصعوبات :ـــ

هذا من الناحية النظرية المجردة أما من الناحية العملية التطبيقية فإن هناك اعتبارات واقعية لا يمكن تجاهلها

تقف حجر عثرة أمام تنفيذ مخطط مسبق للتدريب ومنها:

(1) عدم التوجه لترسيخ المبادئ الثابتة أعلاه.

(2) المفهوم المخالف لمضمون المبادئ المنوه عنها أعلاه.

(3) الطبيعة الخاصة لنشاط المركز واختصاصاته الأمر الذي يقلل من فرص اختيارات التدريب بحيث لم يبق أمامنا للتدريب الفعال إلا:-

- المراكز البحثية المشابهة في النشاط وهنا تبرز مشكلة التحفظ منا أو علينا كدولة نامية.
- المنظمات الدولية المعنية بنقل التقنية وهنا أيضا تبرز مشكلة التحفظ منا أو علينا ولكن بحجج أخرى سواء من طرف هذه المنظمات التي تهيمن عليها الدول الصناعية أو من طرف الدولة المظيفة للمتدرب.
- دولة المنشأ لتجهيزات المركز وهنا تبرز كذلك:

* ربما مشكلة التحفظ إياها.

* مشكلة الشركات الوسيطة وما فيها من مظاهر الاستغلال.

* مشكلة اللغة.

(4) عدم الاستقرار على مستوى الإدارة العامة للمركز والهيكل التنظيمي له.

(5) عدم استقرار الموظف نفسه وإحساسه بأنه قد يترك الوظيفة في أية لحظة نتيجة للحقائق الراهنة بأن مرتبه لا يفي بحاجاته الحياتية، الأمر الذي غير وجهة نظره حول العملية التدريبية من محاولة للتطوير الوظيفي إلى محاولة للتيسير المادي المعيشي.

(6) التوجه العام بعدم الإيفاد للتدريب في المجالات الإدارية والمالية منذ بداية السبعينات.

(7) عدم فعالية التنسيق بين البرامج الداخلية المختلفة بالمركز.

(8) هلامية التخطيط للتدريب وانبثاق سياسة التدريب والتخطيط له من غير مسئولي التدريب.

(9) عدم تمكن مسئولي وموظفي التدريب بالمركز من مواكبة التطورات العالمية في هذا الشأن.

(10) ظروف الحصار وروح العداء التي تظهرها الدول الصناعية للجماهيرية وما يتبع ذلك من إجراءات ثقيلة في التأشيرة والسفر وتحميل الميزانية المخصصة للتدريب بأعباء إضافية علاوة على التسابق المرهق مع الزمن.

سادساً : المقترحات : ـ

(1) تم تأهيل عدد من موفدي الطاقة الذرية بدرجة الإجازة الدقيقة (دكتوراه) غير أن عدداً منهم قد انتقل للعمل بجهات أخرى، وهنا نؤكد على أنه وإن كان لهذا التوجه ما يبرره في وقت ما، فإن العناصر المؤهلة أصلاً لصالح هذا المجال العلمي يفترض أن تبقى تبعيتها الإدارية له، حيث بالإمكان الاستعاضة عن النقل بتمكين من لديهم ظروف معينة ترتبط بالتخصص أو الإقامة من الندب أو الإعارة لجهات أخرى وفق قناعات الإدارة العامة للمركز.

(2) ضرورة التوجه قدر الإمكان للاستفادة من لائحة الإيفاد للدراسة العليا بالداخل، والمشاركة في الدورات التدريبية التي تنظم بالداخل.

(3) يمكن حل المشاكل العلمية والفنية بالمركز لتكون موضوع دراسة عليا بالداخل أو الخارج، أو مشاريع تخرج لطلبة السنوات النهائية بالجامعات والمعاهد العليا المحلية، الأمر الذي يمكن من انفتاح تلك المشاكل ومحاورها وإيجاد الحلول المناسبة لها والإشراف الكلي المباشر عليها.

(4) التوسع في استخدامات الحاسب الآلي بالمركز بطريقة أكثر جدوى لاستغلال الذاكرة الآلية به وليس فقط استعماله كآلة طابعة وذلك باستحداث منظومات عمل تعالج برامج كثيرة تفيد المركز كبرنامج التدريب المركز على الجهات العلمية الأخرى، ويتيح فرص الاستفادة من أجهزة المركز ومنظوماته في الدراسة العليا والجامعية، كما يساهم في حل مشكلة توفر الأساتذة المشرفين وتكليف عدد من الأخوة الحاصلين على الدرجات العلمية العالية بتحديد والتأهيل وبرنامج المكتبة ومحتوياتها وبرنامج ممتلكات المركز وبرنامج متابعة الصيانة الطارئة والدورية لتجهيزاته ومعداته ... الخ.

(5) انطلاقاً من مهام إدارة التخطيط والمعلومات، وبعثا وتطويراً لمشاريع اللوائح الواردة في الخطة المستقبلية للمركز لسنة 1989 إفرنجي، ومن أجل تبسيط العمل وضبطه وتماثله كسباً للوقت، وتحقيقاً لمبدأ تكافؤ الفرص بين العاملين، وتوضيحاً للدورة المستندية في المجال الإداري مما يسهل إمكانية قيام موظف بعمل موظف آخر عند الضرورة لتأخذ هذه الدورة المستندية شكلاً ثابتاً معروفاً تفادياً للمعايير الشخصية التي تختلف من شخص إلى آخر، نقترح أن تتولى إدارة التخطيط والمعلومات بالتنسيق مع الإدارة المعنية مهمة توحيد وإصدار نماذج العمل التي تستعمل دورياً على مستوى المركز.

مناقشة حول محاضرة التدريب والتأهيل الفني والعلمي بالمركز

م . يوسف عمرو كرارة: ضرورة وضع ضوابط وأسس ومعايير بشأن إيفاد الفنيين أو المهندسين سواء ذلك في دورات تدريبية تخصصية أو نيل شهادات دقيقة مثل الماجستير أو الدكتوراه مثل الكفاءة والالتزام والرغبة والأولوية وغير ذلك من الضوابط؟

المحاضر:

د . محمد منصور عبد العزيز: ماذا تعنى بالمؤتمر. ما الذي يؤثر على أحاسيس وتبلور وأداء العناصر المتعلمة والمتقنة في المجال النووي ويؤدي إلى تدني مستوى النتائج في هذا المجال؟

المحاضر: العامل في المجال النووي كغيره من البشر يتأثر سلبياً وإيجابياً بما يشاهده وما يعيشه في البيئة ولو بعد حين. ومن هذه السلبيات المؤثرة الخلل الإداري في منح المزايا المادية أو المعنوية وهذا الخلل من شأنه أن يولد خللاً أخلاقيا لدى الأفراد ولو في غير بيئة العمل بملاحقة الناس بعضهم بعضاً والتسابق في امتلاك ما يستحقون ومالا يستحقون أي بمعنى ما لم تطالب أنت بحقك في ضروريات حياتك. فإنها ستذهب مظاهر ترف وكماليات للآخرين.

د . محمد بشير: هل تعتقد أن المركز يستغل الاستغلال الأمثل فرص التدريب. النشرات العلمية والمساعدات المقدمة من طرف الوكالة الدولية للطاقة ؟ وهل تقصير من المركز أم له أسباب أخرى؟

المحاضر: لم يكن هناك استغلال أمثل لكل أوجه الاستفادة من المنظمات الدولية عموماً وذلك لأسباب منها ما يرجع إلى تقصير المركز فمثلاً في عدم توفير إمكانيات بسيطة لمكتب شؤون التعاون الفني مثل هاتف مباشر ووسيلة مواصلات ..الخ ومنها أسباب لا دخل للمركز فيها كظروف المواصلات الدولية في ظل الحصار وظاهرة احتكار التقنية وانعدام التكنيك (LOBBY).

د . محمد منصور الشريف: ما هو دور القدرات الشخصية للتدريب في الاستفادة من التدريب؟

المحاضر: هو دور أساسي متمثل في الرغبة والاستعداد الذهني والبدء في التطبيق الفعلي.

د . سامي الواعر: هل يحقق التطوير أو كيف فقد الدعم لهذا التطوير؟

المحاضر: إذا فقد الدعم المادي والمعنوي فمن الطبيعي أن لا يتحقق التطوير.

خيري القمودي: ما هي المعايير التي تراها مناسبة من وجه نظرك لاختيار الموظفين للتدريب والتأهيل؟

المحاضر: هناك معايير تتألف من حوالي (12) بنداً مقياساً مكتوبة ومعتمدة يتم على أساسها اختيار الموظف للتدريب والتأهيل.

محفوظ حميدة: ما هي أسباب إهمال الشؤون الإدارية والمالية من حيث التدريب والتأهيل؟

المحاضر:

عبد الناصر المجراب: هل يوجد برنامج أو مقترح للتطوير الإداري في المستقبل؟

المحاضر: ليس من اختصاص المحاضر

ورد ضمن المشاكل والعراقيل في الورقة (التوصية العامة) بعدم الإيفاد للتدريب في المجالات الإدارية والمالية منذ بداية السبعينات ولكن هناك مقترحات بالخصوص تقدم من حين لآخر.

محمد طلحة الشوكاح: هل ترى أن موظفي التدريب مؤهلون لتنظيم وترشيح العلميين والاختصاصين في المركز اشرح ذلك؟

المحاضر: نعم موظفو التدريب قادرون على ضبط ووضع أسس التدريب والتأهيل بنسبة أعلى من 50% وقد ترقى نسبة مقدرتهم على ذلك إلى 70 أو 80 % إذا:

1- انبثقت سياسة التدريب والتخطيط له من موظف التدريب

2- تمكن موظفو التدريب من مواكبة التطورات العالية في هذا الشأن

محمد فاضل: يفترض عند إيفاد مهندس للدراسة الدقيقة بالخارج تحديد ملخص لمشروع دراسته بالخارج بالتعاون مع مشرفه العلمي قبل سفره والاتفاق مع الجامعة التي سيدرس بها بالخارج على ذلك ويرجع بعد تخرجه إلى نفس مكان عمله السابق. ما رأيكم في ذلك؟

المحاضر: هو كذلك. هناك تنظيم قد تم إنجازه في قسم التدريب والتأهيل يبسط هذا النوع من البرامج ويثير عدة نقاط وتساؤلات لتفادى أي قصور في الإجراءات وذلك من خلال معايشة القسم لمثل هذه الحالات وخبرته معها.

جمال عبد الناصر الرطيب: هل توجد لائحة داخلية لكيفية الترشيح للتدريب والتأهيل وإذا لم توجد فلماذا لا تكون لائحة حتى يمكن للعاملين معرفة كيفية الوصول إلى الترشيح؟

المحاضر: نعم توجد لوائح داخلية لكيفية الترشيح ولكن نادراً ما يتم الالتزام بها.

عيسى التويجر: ما هو دوركم كقسم تدريب في تنظيم دورات داخلية بالمركز وهل قمتم ببعض المحاولات.

المحاضر: يفترض أن يكون دور قسم التدريب في تنظيم دورات تدريبية بالمركز أو بغيره هو دور كل من المنتج والمخرج في العمل الثقافي أو الإعلامي وقد قام قسم التدريب بتنظيم عدة دورات منها :-

1- دورة في مجال التكييف والتبريد.

2- دورة في مجال الوقاية من الإشعاع وكانت المادة العلمية لهذه الدورات من إعداد وتقديم باحثين واختصاصين بالمركز.

يونس محمد النفاتي: لماذا لم تطرح مشكلة مساعدي الفنيين في تعديل درجاتهم علما بأنهم يقومون بأعمال فنية وليس كمساعدين فنيين منذ زمن أكثر من عشر سنوات؟

المحاضر: الحل لدى صانعي القرار.

كمال عبد الحفيظ فرنكه: هناك نقاط في البحث ليست مشاكل وصعوبات وخاصة في التأهيل الفني من حيث التدريب والمتابعة ترفع القدرة الفنية مثل مشكلة اللغة (أليست مشكلة)؟ لماذا لا تشير إلى البرامج الموضوعة في السابق والحاضر برغم أنها حلول لهذه المشاكل؟

المحاضر: مشكلة اللغة قائمة بالنسبة لمؤهلات مادون الشهادة الجامعية. البرامج السابقة لا تصلح نموذجاً للتدليل على عدم أهمية اللغة حيث إنها عقدت معظمها في دول عربية أو في دولة أجنبية ولكن مردودها كان ضعيفاً.

م . نوري المغبوب: هناك لوائح وإجراءات داخلية تنظيمية خاصة بإدارة هذا القسم وموافقة الإدارة العامة عليها ورغم ذلك يتم خرقها من قبلها فما رأيكم بالخصوص؟

المحاضر : قسم التدريب إدارة وسطى عليها أن تنفذ تعليمات الإدارة العليا.

هل هناك خطة تدريبية وتأهيلية معتمدة للمركز؟

منذ سنة 1989 ف لم تكن هناك خطة معتمدة بالخصوص وإن كان لكل سنة بعدها خطة.

بشير المبروك إسماعيل: من الملاحظ وللأسف الشديد انتقال ذوى الخبرة من الخريجين القدامى والمؤهلة علميا إلى جهات أخرى خارج المركز مما أثر سلبياً على ميكانيكية العمل بالمفاعل أو الإدارات الأخرى فيا ترى هل من وجهة نظر تراها لتلافي الأسباب بغض النظر عن الحالات الخاصة المسببة في تركهم للمركز؟

المحاضر: الحل بيد صانعي القرار وذلك بتهيئة برامج علمية طموحة لاستيعابهم.

المحاضرة / التدريب والتأهيل بقسم علوم المواد بين الحاضر والمستقبل

المحاضر المهندس محمد طلحة الشوكام

الإدارة / إدارة علوم المواد

شهد العالم تطوراً تقنياً سريعاً في العقود الأخيرة وهو نتيجة مباشرة للجهود المبذولة في مجالات البحث العلمي والتطوير لمختلف التخصصات العلمية، وصاحب هذا التطور الهائل تنوع التخصصات التقنية للعلم الذي أدى إلى التخصص الدقيق الأمر الذي أدى إلى عدم توافق مستوى المعرفة العلمية لدى العاملين عامة والعاملين بالبحث العلمي خصوصا مع التقنيات الحديثة في تخصصه. واستدعى عدم التوافق هذا إلى ضرورة تحديث المعلومات لدى العاملين بصفة دورية ليواكبوا المستحدث والتطور الهائل السريع في مجالات تخصصاتهم الدقيقة من الناحية العلمية أو التطبيقية، ولوجود الرغبة الطبيعية لدى العاملين بالمركز من باحثين ومهندسين وكيميائيين وفيزيائيين لتحسين مستوى معرفتهم وليواكبوا التطورات العلمية وكذلك الرفع من مستواهم الاجتماعي والوظيفي أدى إلى الإقبال على التدريب والدراسة العليا الدقيقة والتخصصية.

ولذا يعتبر التدريب على استخدامات التقنيات المختلفة لكافة المجالات العلمية والهندسية السبيل الأمثل لمواكبة التطور العلمي السريع الذي بدوره يمثل الأداة الوحيدة لتقدم أي مجتمع وازدهاره وأصبح التدريب والدراسة العليا مطلباً لابد منه وبكل جدية يجب العمل على تحقيقه وتطويره والسير به إلى تحقيق الأهداف المرجوة منه، وتحقيق برامج التدريب والدراسة العليا ولتحقيق أهدافاً محددة.

أهداف التدريب والدراسة العليا بالقسم

1- القيام بالدراسات والبحوث العلمية بما يفي احتياجات المركز والمساهمة في بعض الاحتياجات العلمية للصناعة الوطنية والرفع من الكفاءات العلمية للعلميين والاختصاصين في إدارات المركز من خلال إعداد متخصصين وبحاث على مستوى عالي علمياً في المجالات العلمية داخل دائرة اهتمام الطاقة الذرية.

2- تعميق المقدرة على الاستنباط والتجديد في التقنيات المستخدمة بالمركز بما يفي الأهداف العامة للرقي باستخدامات الطاقة الذرية.

3- خلق قدرات علمية وفنية لمواكبة البحث العلمي المنظم والذي يكون مردوده طيباً ومطلوباً لحل المشاكل الفنية الناتجة من استخدامات المنظومة الهندسية بالمركز.

قسم علوم المواد :

وضع القرار (260) الصادر من أمين الطاقة الذرية بتاريخ 3-11-1985ف بإعادة التنظيم الداخلي لأمانة الطاقة الذرية أدخل قسم علوم المواد داخل هيكلية إدارة الفيزياء بإدارة المركز وكذلك عرف المجموعات البحثية المكونة للقسم بمسمياتها ومهامها اعتبارا من المادة 67 إلى المادة 72.

المادة 67

يقوم هذا القسم بدراسة الفلزات والسبائك المستخدمة في التقنيات النووية وذلك عن طريق مجموعات البحث التابعة له .

أ – مجموعة دراسة الخواص الميكانيكية للمواد.

ب – مجموعة دراسة بنية المواد.

ج – مجموعة دراسة واختبار التآكل.

د – مجموعة المعالجة الحرارية للمواد.

هـ– مجموعة فيزياء الفلزات.

و– واعتباراً من الربع النهائي لسنة 1996ف أصبح القسم إدارة.

وتضم كل هذه المجموعات باسم أقسام مع حذف مجموعة المعالجة الحرارية وضم قسم دراسة الحالة الصلبة إلى إدارة علوم المواد.

المادة 68

مجموعة دراسة الخواص الميكانيكية للمواد. تقوم هذه المجموعة بدراسة العوامل التي تؤثر على الخواص الميكانيكية للفلزات وسبائكها تحت الظروف المختلفة.

المادة 69

مجموعة دراسة بنية المواد. تقوم ببحث ودراسة التركيب الداخلي للمواد تحت الظروف المختلفة بواسطة تقنيات متعددة مثل الأشعة السينية والمجهر الإلكتروني والمجهر الضوئي.

المادة 70

مجموعة اختبار التآكل. تقوم بدراسة تآكل المواد النووية تحت ظروف مشابهة للمفاعلات النووية من حيث الضغط، ودرجات الحرارة ووسط التآكل.

المادة 71

مجموعة المعالجة الحرارية. تقوم بدراسة التأثير الحراري على خواص المواد الطبيعية الميكانيكية.

المادة 72

مجموعة فيزياء الفلزات والسبائك. تقوم بدراسة خواص السبائك وتأثير إضافة العناصر المختلفة لغرض تحسين خواصها الطبيعية والميكانيكية وكذلك دراسة الانتشار للعناصر الداخلة في تكوين السبائك وطاقات التنشيط لكل منها.

المعامل ومكوناتها :

المعامل في قسم علوم المواد لا يمكن تقسيمها على المجموعات البحثية حسب المهام والتخصص وذلك لأن هذه المجموعات مترابطة ببعضها إرتباطاً علميا فمثلا مجموعة دراسة الخواص الميكانيكية البحث بها يحتاج إلى استخدام المجاهر وأجهزة التحاليل ولذلك تم التقسيم على أساس معامل وليس على أساس مهام المجموعات.

1- معمل دراسة الخواص الميكانيكية مكوناته.

أ – آلة اختبار الشد والضغط والكلل نوع.**INSTRON 1195**

ب- آلة اختبار الكلل.

2- معمل حيود الأشعة السينية.

أ – جهاز ديفراكتوميتر نوع **YPC-20** روسي الصنع .

ب- جهاز أشعة سينية باستخدام تقنية الأفلام.

3- معامل المجاهر :

أ- جهاز مجهر إليكتروني.

ب- جهاز المجهر الضوئي نوع **NIPHO-21** آلماني الصنع.

4- معمل المعالجة الحرارية :

- زود هذا المعمل بعدة أفران نوع الصندوقية روسية الصنع غير دقيقة في قراءات درجات الحرارة تتراوح الدقة فيها 20 درجة.
- كذلك زود بفرن تفرغ روسي الصنع نوع **cwb-1.2,5/25ni**
- في سنة 1992 ف زود بفرن نوع**SUPER TH10/18** دقيق.

5-حجرة الإظهار للأفلام.

زود هذا المعمل بعدد فانوسين للإظهار والطبع على الورق الأبيض والأسود.

التدريب والتأهيل :

انضم إلى القسم مند إنشاء المركز إلى سنة 1997 ف 32 مهندسا حاملي درجة البكالوريوس متحصلين عليها من مختلف الجامعات و 4 فنيين وعدد 7 أساتذة مشرفين عرب وأجانب أغلبهم عمل في الفترة من بداية إنشاء المركز، عدى المؤهلين من مهندسي القسم وتم التدريب في الفترة السابقة على مرحلتين.

جدول رقم (1)

	الفترة الزمنية			
	85-81	90-86	96-90	الكلى
عدد المشرفين	5	5	2	7
عدد المهندسين	20	20	12	32
عدد الفنيين	3	3	2	4
فرص الدراسات العليا	1	-	5	6
فرص التدريب القصيرة				
أقل من 3 أشهر	-	2	2	4
أقل من 6 أشهر	-	-	3	3

*المقصود بالكلي هو العدد الكلي المنسب لهذا القسم –من مهندسين أو فنيين أو مشرفين.

-المرحلة الأولى :

التدريب الداخلي كان من نصيب المنسبين إلى القسم في فترة تواجد الجانب الروسي والأساتذة المشرفين العرب تم التدريب على استخدام العديد من الأجهزة والتقنيات المتواجدة في القسم. أغلب المتواجدين في القسم الآن لم يحظوا بهذا التدريب.

-المرحلة الثانية :

التدريب خارج الجماهيرية وينقسم إلى التأهيل وهو الحصول على درجة علمية أكبر من الدرجة المتحصل عليها عند التعيين أو بداية العمل والجدول رقم (1) يوضح العدد الكلي الذي شملهم التأهيل وتحصل عدد 3 مهندسين على درجة الدكتوراه من عدد 7 مبعوثين من أعضاء القسم وتمكن أحد الفنيين من الحصول على منحة من الحكومة التشيكوسلوفاكية لحصوله على درجة بكالوريوس.

التدريب على استخدام تقنيات علوم المواد. وتم أغلب هذا التدريب عن طريق منح الوكالة الدولية للطاقة الذرية مثل الأقسام الأخرى بالمركز والجدول رقم(1) يوضح فرص التدريب بالنسبة للعاملين ويلاحظ أن أغلب المتحصلين على الدورات التدريبية قد انتقلوا إلى العمل خارج المركز.

مستقبل التدريب وعناصره :

نظرا للمهام المنوطة بهذا القسم والموضحة في مقدمة هذه الورقة وبالإشارة إلى قرار إنشاء القسم فإن التدريب والتأهيل هو العنصر الأساسي للقيام بالعمل على أكمل وجه ولذلك يجب تقييم المراحل المستقبلية للعمل وللعاملين داخل القسم ومواكبة التطور العلمي السريع في هذا المجال لذلك يجب تقييم هل بالإمكان التدريب والتأهيل داخل المركز أو داخل الجماهيرية في الجامعات الليبية أم غير ذلك.

عناصر التدريب :

1- المدرب أو المشرف.

2- المعمل.

3- المعلوماتية.

- الدورية.
- الكتاب.
- الحاسوب.

1-المدرب أو المشرف:

نرى النقص الواضح لوجود المشرفين العلميين والمؤهلين والمتخصصين في علوم المواد والعلوم المرتبطة بهذا التخصص وكذلك عدم وجود جامعات وكليات للتأهيل (للدراسات العليا) في هذا المجال داخل الجماهيرية لأسباب عديدة تعاني منها الجامعات الليبية. ولذلك أهتم أساتذة الجامعات بالتدريس الجامعي.

2-المعمل:

منذ إنشاء المركز يلاحظ وجود قصور والنقص الشديد في المعامل لتحقيق أهداف إنشاء قسم علم المواد مثل عدم وجود أفران صهر وعدم تزويد مجموعة دراسة التآكل بالمعدات الأساسية للعمل التتابعي والبحثي وعدم وجود المجهر الإلكتروني بنوعيه.

3- المعلوماتية:

يوجد النقص الشديد في المعلوماتية من كتب ودوريات ومع صعوبة الاتصال بدور النشر والجمعيات العلمية. وعدم المشاركة في المؤتمرات والندوات العلمية التي تقام في هذا المجال.

التوصيات.

-قسم علوم المواد يعتمد العمل به على تقنيات متطورة وأساسية مثل جهاز حيود الأشعة السينية والمجهر الإليكتروني بنوعيه (المساح والنفاذ) وجهاز التحليل الحراري وجهاز اختبار الشد الميكانيكي فيجب الحصول على هذه الأجهزة والعمل على تطوير الموجود منها لمواكبة التطور العلمي.

-التدريب والتأهيل للعاملين بالقسم من مهندسين وفنيين شيء ضروري جدا وسريع وذلك لخلق نواة علمية تقنية لخدمة أهداف المركز.

-الدراسة العليا هي جزء من برامج نقل التقنية العلمية الحديثة ولاختصار الوقت والجهد والمال وذلك للنقص الشديد للمتحصلين على الإجازات التخصصية الدقيقة للعاملين بهذا المجال في الجماهيرية.

-الاستثمار بجلب المعدات التقنية لسببين أولهما أن هذه الأجهزة تخدم العديد من القطاعات الصناعية والنفطية والثاني أن استخدام هذه التقنيات في الخارج مكلفة جدا.

-المعلوماتية هي من أهم العناصر للتقدم العلمي فيجب العمل على الاتصال بقنوات المعرفة العلمية – مجلات ودوريات وبنوك معلومات وجمعيات علمية وندوات ومؤتمرات – والاستفادة من التقدم العلمي بهذا المجال.

وتم بحمد الله

المراجع:

د. موسى محمد موسى وآخرون – الدراسات العليا في كلية الهندسة – جامعة الفاتح " وضعها ونموها وسبل الدفع بها "– ندوة تقييم مسيرة التعليم الهندسي –92/11/17ف – ص 87 إلى 126.

تقرير عن قسم علم المواد مقدم إلى الإدارة العامة للمركز سنة 1991 –1996ف

محمد القزلة – جدول من إعداد قسم الشؤون الإدارية بالمركز

مناقشة حول محاضرة التأهيل والتدريب.

د . محمد عبد العزيز منصور: لماذا أقتصر تصنيفك في مستقبل التدريب والتأهيل على العناصر الثلاث وقد أهمل عنصر الإكثار من الفنيين الخاصين بالمعامل؟

المحاضر: اهتم الطرح بالإنسان – الفني أو المهندس متدربا أو التأهيل الفني أو المهندس وعناصر التدريب للرفع من كفاءة العاملين والمقصود بالعمل هو الآلة + المشرف على العمل.

م . نوري المغبوب: التدريب والتأهيل ليس غاية وإنما وسيلة للرفع من كفاءة الموظف فما هو الدور الذي قام به هذا القسم في المدة الماضية من أعمال للمركز وبرنامج عمل القسم في المدة القادمة.

المحاضر: قام القسم بعدة أعمال مميزة وشارك في عدة مؤتمرات علمية وقام بنشر عدة أبحاث في مجلات علمية والمستقبل – مسئول عليه مدير الإدارة.

المحاضرة / التدريب والتأهيل التقني أهميته ودوره

في تشغيل وصيانة المنظومات الهندسية

المحاضرين / م. علي امحمد الصغير

الإدارة / إدارة التشغيل والصيانة قسم الكهرباء والقياسات

المستخلص

يتناول هذا البحث المتطلبات الأساسية لتشغيل وصيانة المنظومات الهندسية بالطريقة الصحيحة والفعالة والمتمثلة في التدريب والتأهيل التقني. كما يتناول البحث مواصفات ومهام الكوادر البشرية اللازمة لتشغيل وصيانة المنظومات الهندسية كتمهيد لطرح خطة تدريبية.

وفى الختام يوصى البحث ببعض التوصيات العملية التي من شانها أن تساعد في إنجاح العمليات التدريبية.

مقدمة:

إن درجة كفاءة المنظومات الهندسية تعتمد اعتمادا مباشرا على الكوادر البشرية المؤهلة. ويظل العنصر البشري المؤهل يمثل حجر الأساس بحيث لا يمكن الاستغناء عنه.

ومن المتطلب عند الشروع في إنشاء أية منظومة على توفير المكونات الأساسية أهمها تدريب وتأهيل الكوادر البشرية اللازمة لتشغيل وصيانة المنظومات الهندسية بصفة صحيحة وفعالة ونتيجة لذلك فانه عند استحداث أية منظومة يجب أن يتناول الجزء الخاص بالتدريب والتأهيل بقدر عال من الأهمية والتركيز تحقيقا للجدوى الفنية والاقتصادية للمشروع. والجدير بالذكر أن عمليات التدريب والتأهيل هي عملية مستديمة يتم خلالها إعداد العنصر البشرى وفق جدول زمني وفى توافق مع ما يستحدث من تقنيات.

وظائف ومواصفات كوادر التشغيل والصيانة

1)–وظائف ومواصفات كوادر التشغيل: يمكن تقسيم الوظائف وتحديد المواصفات وفقا للمهام اليومية وكذلك وفقا لموقع العمل.

أ)–وظائف كوادر التشغيل:

- تنفيذ أوامر التشغيل للمنظومة وذلك في الحالات العادية والطارئة.
- التنسيق مع الجهات المعنية بصيانة المنظومة لتمكينها من إجراء عمليات.
  الصيانة حسب ضوابط الأمن والسلامة.
- تجميع التقارير وقوائم الأحداث والمتابعة عن طريق التعامل مع أجهزة القياس ولوحة الإشارات والانتباه لحالات التحذير والإنذار.
- توثيق وحفظ البيانات الخاصة بالتاريخ التشغيلي للمنظومة.

ب)–مواصفات كادر التشغيل: كتمهيد لطرح خطة تدريبية يجب أن تتوفر مجموعة من المواصفات التأهيلية للكادر كل حسب مجال تخصصه وبالتركيز على ثلاثة محاور هي (المؤهل، المجال، والخبرة الفنية والعلمية).

المؤهل:(دبلوم متوسط + خبرة فنية) أو دبلوم عالي أو بكالوريوس.

المجال: هندسة كهربائية.

الخلفية العلمية: شبكات كهربائية، نظم تغذية، شبكات توزيع داخلية، أمن صناعي.

2)–وظائف ومواصفات كادر الصيانة: يمكن التقسيم وفقا لطبيعة المعدات ونوعية التقنية والخلفية الفنية المطلوبة لأداء مهام الصيانة.

أ)– وظائف كادر الصيانة:

– إجراء عمليات الصيانة الدورية والطارئة.

– إجراء الاختبارات التشخيصية الخاصة بتقييم واستلام المعدات.

– توثيق وحفظ البيانات الخاصة بالتاريخ التشغيلي للمنظومة لغرض الرجوع إليها وتحليلها عند إجراء عمليات الصيانة.

– متابعة كل ما يتعلق بقطع الغيار وأجهزة القياس.

ب)–مواصفات كادر الصيانة:

المؤهل:(دبلوم متوسط +خبرة فنية) أو دبلوم عالي + بكالوريوس.

المجال: هندسة كهربائية/ وميكانيكية.

الخلفية العلمية: آلات كهربائية، أمن صناعي.

خطة التدريب والتأهيل المقترحة:

إن خطة التدريب والتأهيل يجب أن تكون مبنية على أساس منهاج علمي ومدروس وذلك تحقيقا للاستثمار الأمثل للعنصر البشري بالتركيز على الآتي:

– استقطاب العناصر المؤهلة والقابلة للتدريب والتأهيل.

– الإلمام بأساسيات المهنة النظرية والعلمية.

– استخدام أسلوب الاحتكاك المباشر مع الشركات المنفذة.

– الحرص والتشجيع لضمان استمرارية العملية التدريبية.

ويتم قبول الأفراد بعد اجتيازهم بنجاح لامتحانات القبول النظرية والعملية للتأكد من إلمامهم بالأساسيات وأن تكون خطة التدريب في مجموعة مترابطة ومتناسقة من المراحل والتي تشكل كل منها القاعدة الثابتة والمثالية التي يمكن الانطلاق منها إلى المرحلة التي تليها.

– مرحلة التدريب والتأهيل الأولى: يتم انخراط الأفراد المجتازين لامتحانات القبول في برنامج تدريب يتكون من عدة مراحل نظرية وعملية(مصطلحات، التعامل مع كتيبات التشغيل والصيانة، إعداد التقارير الفنية) إلى

الإلمام بالوظائف والمكونات العامة للمنظومة مع تلقي دروس تقوية في اللغة الإنجليزية. ثم يلي هذا تدريب تخصصي مبدئي كل في مجال عمله.

-مرحلة التدريب والتأهيل المتقدم: يتم إيفاد الأفراد المجتازين لبرنامج التدريب الأولي بنجاح للتدريب المتقدم مع الشركات المصنعة في دورات اعتيادية لاكتساب الخبرة الميدانية.

أسلوب تنفيذ خطة التدريب:

لإنجاح الخطة التدريبية يجب إتباع الآتي:

- ضرورة المتابعة الجدية والمستمرة للمتدربين عن طريق الزيارات الميدانية. والتقارير الدورية مع وجوب مكافأة للمتفوقين ومحاسبة المقصرين.
- ضرورة الالتزام ببرامج التدريب المستمر خلال العمل.
- ضرورة استحداث نظام علمي مدروس لتحفيز المتدربين لضمان استمرارية تزايد روح الجدية والمثابرة في تطوير القدرات الذاتية وذلك بمكافأة المتفوقين وإعطائهم الأولوية في الحصول على ميزات وظيفية مادية أو معنوية.
- ضرورة إنشاء مكتبة مركزية تضم الوثائق والكتيبات الفنية للمنظومات كما تضم الدوريات والنشرات العلمية.
- ضرورة إنشاء ورشة ومختبرات لمعايرة وصيانة المعدات الإلكترونية.
- ضرورة إنشاء برنامج تطوير للإلمام بأحدث التقنيات على هيئة حلقات نقاش لبعض المشاكل والحلول.

توصيات عملية:

إن عمليات الاستحداث للمنظومات الهندسية يجب أن تكون متضمنة لبرامج تدريبية موسعة مع التركيز على الآتي:

- ضرورة إنشاء مجموعة استشارية لغرض استيراد المنظومات الهندسية والتوطين الأمثل لها.
- ضرورة التوافق الزمني بين مراحل التدريب ومراحل تنفيذ المشروع.
- إلزام الشركات المنفذة بالمشاركة العملية للمتدربين.
- إلزام الشركات المنفذة بتوفير المعلومات الخاصة بالتطوير خلال فترة العمر الافتراضي للمنظومة.

الخلاصة:

إن العنصر البشري المؤهل يظل هو العامل الأساسي في إنجاح عمليات التشغيل والصيانة للمنظومات الهندسية. لذلك يجب الاهتمام بالبرامج التدريبية والتأهيلية بداية باختيار العناصر الجيدة وتحفيز المتفوقين وتقييم البرامج السابقة والاستفادة من الخبرات المتاحة من خلال تنفيذ المشاريع الجديدة بحيث يتم الرفع من معدلات التشغيل والصيانة وهو المستهدف.

المحاضرة / ما هو مجال عملنا؟ وكيف يجب أن نكون؟

المحاضر **/ د. خالد خير**

الإدارة / إدارة علوم المواد

مقدمه

Materials Scienceعلوم المواد ,Metallurgy هندسة الفلزات ,

Materials Science and Engineeringهندسة وعلوم المواد

يوجد اضطراب في فهم الكثير من الناس لهذه المفاهيم التي تعبر عن معنى واحد وإن اختلفت الدقة في التعبير، فهندسة الفلزات تعبر تاريخيا عن التقنيات المستخدمة في دراسة وتحوير وتطوير الفلزات بينما علوم المواد وهندسة وعلوم المواد تعبران عن التقنيات المستخدمة في دراسة المواد الفلزية والفخارية واللدائن وبالتالي فالتسميتان الأخيرتان أكثر دقه، وتعبير هندسة وعلوم المواد هو الأكثر شمولا لجمع الأسس الفيزيائية مع الأعمال الهندسية.

نبذه عن علوم المواد:

في كل هذه العلوم، دراسة خواص المواد وربطها بالبنية المجهرية هو العامل المشترك وهو كذلك الأساس الذي تقوم عليه كل التقنيات والدراسات.

والسؤال الذي قد يُطرح هو ما العلاقة بين البنية المجهرية والخواص المختلفة للمواد؟

العلاقة الأساسية بين كل من خواص المواد والبنية المجهرية تتمثل في أن الخواص تنشأ من البنية المجهرية، وهذا شبيه مثلا بالقول بأن تشغيل جهاز تلفزيون وجمال صوره ونقاء صوته (وهي الخواص التي نرجوها في بحثنا عن تلفزيون جيد) أو أي جهاز إلكتروني آخر يعتمد على الأجزاء الإلكترونية والدوائر الداخلة في صناعة هذا الجهاز.

وبالتالي فإن دراسة البنية المجهرية وفهمها يمكننا من فهم الخواص المختلفة للمواد وتطويعها لتتلاءم والاستخدامات الهندسية المختلفة.

والسؤال الذي يطرح نفسه هو لماذا نحتاج إلى تحوير وتطوير خواص المواد ؟

وإجابة هذا السؤال مرتبطة ومتعلقة وبشكل كامل بعمليات التصنيع وتشكيل المواد. فالمواد يتوجب تصنيعها وتشكيلها وذلك لتخدم المتطلبات الهندسية المختلفة. فمثلا أيسر عمليات التشكيل تتضمن تغيير شكل العينة عن طريق الخراطة أو الدرفلة مثلاً. وللتسهيل يمكن تقسيم المواد هنا حسب الخواص والتي هي في غاية الأهمية هنا وذلك لتحديد سهولة التشكيل:.

1- المواد عالية الصلادة مثل أكسيد الألومونيوم. وعادة يصعب تشكيل هذه المواد نظرا لأنها غالبا ما تؤدي إلى كسر وتشويه حواشي عدد وآلات الشغل (قلم الخراطة مثلا).

2- المواد اللينة: مثل الرصاص؛ وهذه المواد لها مشاكلها أيضا حيث أنها تستطيع حشر أسنان منشار القطع مؤدية بالتالي إلى كسر هذه الأسنان.

والآراء الهندسية تبنى على مثل هذه التقسيمات فمثلا سيكون ضياعا للمصادر المادية والجهد تصنيع ألواح فلزية لمصنع سيارات من مواد صلبه يصعب تشكيلها، هذه الألواح لا تكون إلا من ألين الفلزات.

ومثال آخر، سحب الأسلاك خلال قالب (لإنقاص قطر السلك) هو أمثل طريقة لتشكيل الأسلاك، ولكن خلال عملية السحب هذه تمر الأسلاك بتغير في البنية الداخلية ينتج عنه زيادة في مقاومة وصلابة السلك. وبطبيعة الحال فإن أسلاك النحاس التي يصعب ثنيها غير مرغوب في تشغيلها كأسلاك كهربيه. ومن هنا نخلص إلى أن تحوير الخواص الميكانيكية أمر في غاية الأهمية لتمكين استخدام الخام فيما صمم من أجله. ومن الملاحظ أنه لا يجب أن يفهم بأن ما يحدث لأسلاك النحاس أثناء سحبها هو أمر غير مرغوب فيه دائما، فمهندسو البناء يعتمدون على هذا التغيير في خواص الأسلاك المسحوبة لإنتاج حديد تسليح أقل حجما وذي صلابة ومقاومة عاليتين.

ومن هنا تأتي علاقة مهندس المواد بالتصنيع ومختلف عملياته مثل علم المساحيق، الخراطة، الدرفلة، البثق، اللحام، وغيرها. وارتباط كل ذلك بتوصيف مختلف الخواص الميكانيكية (مثل مقاومة الإجهاد العظمى، الاستطالة، النقص في مساحة المقطع المتعرض، حد الكلل،....الخ)، الحرارية (التوصيل الحراري، التمدد الحراري،....الخ)، الكهربية (المقاومة، التوصيل، العزل الكهربي،....الخ)، المغناطيسية، الضوئية، وغيرها من الخواص وما يتطلب ذلك من الاهتمام بطرق قياسها، وملائمة هذه الطرق لمختلف المواد.

المعاملات الحرارية تؤثر كذلك تأثيرا مباشرا على البنية المجهرية وبالتالي على الخواص الميكانيكية. ومثل هذه المعاملات تتضمن التلدن (لإزالة الإجهادات الداخلية والتغير الطوري وأغراض أخرى)، التقسية (للحصول على مواد ذات أسطح مرتفعة الصلادة وقلب لدن)، وغيرها من عمليات المعالجة الحرارية. يتوجب هنا أيضا فهم طبيعة التغيرات البنيوية حتى يتمكن المهندس من توصيف وتصميم خطوات التصنيع والمعالجة الأنسب والأمثل.

المواد في شكلها النهائي المصنع تحمل مجموعة من الخواص (مقاومة، صلابة، توصيل كهربي، لون، ....، الخ) المختارة لتتلاءم ومتطلبات التصميم، وستحافظ على هذه الخواص بشكل دائم ما لم يحدث تغير في البنية الداخلية للمواد. أما إذا مرت القطعة المنتجة خلال شغلها بظروف أدت إلى حدوث تغير في البنية الداخلية فمن البديهي أن تتغير وتتحور الخواص. وهذا المجال الأخير يشمل دراسات التآكل، ودراسات انهيار المواد (توقفها عن أداء الأغراض المصممة من أجلها)، وما يستلزم من إجراء اختبارات هدامة (سبق الحديث عنها وإعطاء بعض الأمثلة) وغير هدامة (وتشمل مدى هائل من الأجهزة والتقنيات المختلفة) للكشف عن المواد وأسباب انهيارها.

الاهتمامات البحثية بالإدارة:

في الربع الأخير من سنة 1996 ف صدر قرار بتحويل قسم علوم المواد إلى إدارة علوم المواد لتشمل فيزياء الحالة الجامدة التي أصبحت كقسم من أقسام الإدارة الجديدة. وتقييمنا يشمل الأعمال التي تخص المواد التي تم إنجازها أو تم العمل فيها في السنوات السابقة لهذا التاريخ.

الأشكال البيانية الموالية تبين موقع العمل في علوم المواد بالمقارنة مع الاتجاهات العالمية حيث نلاحظ أن هذه الأشكال تخص الخواص الميكانيكية والبنية المجهرية فقط وذلك لعدم وجود أعمال بحثية (رغم المحاولات الجادة والمضنية من قبل العاملين بالقسم) تضم بقية اهتمامات علوم المواد.

الشكل البياني الخاص بالخواص الميكانيكية يوضح أن كل الأعمال البحثية المنشورة وغير المنشورة لم تتجاوز القطاع الأول من الاهتمام العالمي مع بعض الأعمال تدخل ضمن القطاع الثاني. علما بأن معظم العمل مجال الكلل لم يستكمل وذلك للحاجة الماسة لاستخدام تقنيات بنية مجهرية متطورة.

الشكل البنياني الخاص بالبنية المجهرية يوضح أن معظم الأعمال التي جرت بالقسم لم تتعد القطاعين الأول والثاني مع القيام ببعض أعمال التحليل الطوري باستخدام حيود الأشعة السينية.

يبين لنا النقاش السابق بأن الأعمال التي قام القسم بأدائها على أكمل وجه في أسفل اهتمامات البحث والتطوير العالمي رغم المجهود الجبار الذي بذله المهندسون والفنيون للقيام بأعمالهم مع وجود الصعوبات والعراقيل الجمة.

وأسباب مثل هذا التدني الآتي:

1- عدم وجود تدريب بالمستوى المطلوب حيث قام العاملون بالقسم بأداء أعمالهم على أتم وجه حسب التدريب الذي تحصلوا عليه إن لم يتجاوزوا هذا التدريب في بعض الأحيان حيث قاموا مثلا بإحداث تحويرعلى جهازين على الأقل ليسمحا بقياس بعض الخواص التي يصعب قياسها إلا بأجهزة غاية في التطور.

2- عدم وجود الأجهزة المتطورة الداعمة للبحث والتطوير العلميين، وهذا النقص يشمل الأجهزة الأساسية التي لا يكتمل عمل مهندسي المواد إلا بها مما أنعكس سلبا على نوعية العمل كما هو واضح من الأشكال البيانية، وعلى استكمال عدد من الأعمال التي تم البدء بها ثم توقف العمل فيها.

3-عدم وجود الإشراف الراقي حيث العمل في مجال المواد يتطلب تعلم العديد من التقنيات المتغيرة باستمرار بينما كان الأشراف وفي كثير من الأحيان مقتصر على أشخاص قصرت متابعتهم للبحث.

4- عدم وجود المعلوماتية وبشكل دائم ومستمر مما أدى إلى عدم الدراية بالتطور العالمي واتجاهات الأبحاث العالمية.

5- عدم وجود المعرفة التقنية العالية لدى العاملين حيث أنهم جميعا كانوا في مستوى البكالوريوس بينما التطور الهائل في مجال علوم المواد يتطلب باحثين بمستوى الماجستير على أقل تقدير، ومستوى الماجستير هو المستوى الذي يسمح لهم بالإطلاع على أحدث التقنيات.

مستقبل علوم المواد بالمركز

مستقبل التطور الصناعي العالمي مرهون في الوقت الحالي بالتطور الهائل الحادث في مجال علوم المواد مما يُتبع التأثر الكبير للتطور العلمي العالمي بالتطور في مجال المواد. أما في مركزنا فإن أي جهد لتطوير أعمال المركز يستلزم جهدا مضاعفا للدفع بمجال علوم المواد وتطوير العمل به والوصول إلى أفاق جديدة خصوصا وأن الاستثمار في مجال المواد ربح مضمون وذلك لأن خدمات المواد مطلوبة من قبل المؤسسات الصناعية والنفطية المحلية وغير المحلية، ولا يتحقق ذلك إلا بوضع خطة تطويرية تعتمد على هذه الأسس:

1- الارتفاع بمستوى العاملين بقسم علم المواد من المهندسين إلى مستوى الماجستير مع عدم التوقف عن التأهيل الدقيق (لمستوى الدكتوراه) وذلك لتنوع التقنيات المختلفة المستخدمة في مجال علم المواد وكذلك للتطور الهائل في البحث وطرقه.

2- استجلاب الأجهزة والآلات الأساسية والمساندة.

3- توفير المعلوماتية اللازمة للبحث والتطوير.

4- اعتماد برامج تدريبية مبنية على أساس علمي.

مناقشة حول محاضرة ما هو مجالنا؟ وكيف يكون؟

أ- مداخلات شفوية:

د. منصور خلف: لا يتناسب عنوان المحاضرة ومحتواها حيث إن حديثك عن علوم المواد بينما عنوان المحاضرة يوحي بأن الحديث سيكون عن مركز البحوث النووية بصفة عامة.

المحاضر: حدث خطأ في طباعة عنوان المحاضرة ضمن برنامج الندوة نشأ عنه حذف الجزء الذي يوضح أن المحاضرة ستركز على مجال علوم المواد.

ف. جمعه مادي: ذكرت في محاضرتك وتوصياتك أن السبيل إلى الارتقاء بالمركز يكمن في رفع مستويات المهندسين والباحثين إلى مستوى الماجستير على الأقل. فأين يقع دور الفنيين.

المحاضر: أولا أود أن أقدم تصحيحا صغيراً، وهو أن توصياتي وحديثي في المحاضرة يركز على مجال علوم المواد وليس كل مجالات المركز البحثية.

ثانيا، أرى أن الحق معك فقد أغفلت محاضرتي الحديث عن الفنيين في إدارة علوم المواد وذلك لظروف إعداد الورقة والتي تمت بسرعة متناهية ثم وفي وطأة تقديمي لمحاضرتي التي لم تكن مكتوبة نسيت الحديث عن هذا الموضوع. في رأيي أننا في إدارة تهتم بعلوم متطورة مثل علوم المواد لا نحتاج إلى فنيين عاديين ممن تخرجهم معاهدنا الفنية. أرى أنه لابد من الارتقاء بالفنيين إلى مستوى فنيي الأبحاث وذلك بالتدريب والتأهيل المستمر. وهذا كفيل لما نصبوا إلى تحقيقه في إدارتنا.

ب- الأسئلة التحريرية.

د. علي قشوط: تطرقت في محاضرتك إلى أن القسم لم يتجاوز قدم الهرم سواء في الاختبارات الميكانيكية أو البنية المجهرية. وأعزيت في المحاضرة، قبل ذكر الأسباب، إلى أنه يرجع إلى نقص المعدات ولكن عندما تناولت الأسباب كان التدريب على رأس الأسباب ولا أدري هل ذكرت المعدات أم لم تذكر أرجو التوضيح؟

المحاضر: ذكرت في الحقيقة النقص في التجهيزات والمعدات، ولعلي في حمأة نهاية المحاضرة والخشية من تجاوز وقت المحاضرة المعلوم لم أحسن التعبير. فما قصدته من نقص الأجهزة والذي ذكرته قبل تناولي للأسباب أعني به عدم استكمال العديد من الأبحاث التي

بدأناها بالقسم مثل جل أبحاث الكلل وذلك لعدم وجود الأجهزة. أما قضية الأبحاث التي قمنا بها في السابق فيدخل ضمن ما فصلته الورقة من أسباب.

د. عيسى التويجر: أتفق معك في أهمية علوم المواد، فكيف تفسر هذا التأخر في إنشاء قسم يهتم بعلوم المواد وقلة الاهتمام به؟ وما لذي تفعلونه من أجل إقناع المسئولين بأهميته؟

المحاضر: يمكن تفسير هذا الأمر بتدني الوعي بأهمية علوم وهندسة المواد في المجال العلمي بشكل عام، واضطراب مفاهيم الذين اعتادوا على الوظائف والمجالات الهندسية التقليدية. ولعل السبب كذلك عدم سعي أخصائيي المواد التعريف بعلومهم ومجالات اهتمامهم. وقد أظهرت هذه الندوة اهتمام الناس بعلوم المواد ومحاولتهم التعرف على دقائق المجال وتفاصيله من خلال السيل المتواصل من الأسئلة والاستفسارات. وعلى هذا فما يجب علينا كأخصائي مواد للرفع من الوعي العام بهذا المجال هو إقامة المحاضرات والندوات، والكتابة المستمرة في المجلات العلمية المحلية، وتكثيف التعاون مع الأقسام والإدارات المختلفة بالمركز مما يعطى الفرصة للتلاقي والحوار.

م. رمضان الطوير: ما مدى استفادة مركز البحوث النووية من قسم أو إدارة علوم المواد سواء في الماضي أو الحاضر؟ وهل توجد علاقة ربط وطيدة بين جميع الأقسام في المركز من ناحية الاستشارات العلمية بالخصوص أم لا وأرجو أن تذكر لنا بعض الأمثلة عن ذلك؟

المحاضر: للقسم العديد من الأوراق المنشورة وغير المنشورة على المستوى الدولي مساهما بذلك في تحقيق التميز العلمي في الأبحاث الذي يمتاز به مركز البحوث النووية عن المؤسسات البحثية الأخرى. كذلك نشارك في العديد من الخدمات والاستشارات الفنية للمركز وخارج المركز والتي تساهم في الأداء الكلي للمركز. أما الشطر الثاني من السؤال فإن التعاون من ناحية الاستشارات موجود أحيانا بين الأقسام المختلفة ويغيب أحيانا أخرى. وعلى سبيل المثال لا الحصر: يشترك أعضاء من الإدارة في لجان لدراسة كل من التآكل في الأنابيب والاختبارات الغير هدامة. هذه اللجان مشكلة من مختلف الأقسام والإدارات بالمركز.

د. محمد عبد العزيز منصور: أين يقع دور فيزياء الجوامد في إدارة علوم المواد حيث إنني أرى شخصيا أن دور فيزياء الجوامد يتباعد تباعدا كبيرا عن دور الإدارة وطبيعة عملها؟

المحاضر: يمكن رؤية دور فيزياء الجوامد كالأساس الفيزيائي الذي تقوم عليه إدارة علوم المواد لاسيما وأن تسمية الإدارة بعلوم المواد. وهذه الرؤية لا يمكن أن تتحقق إلا إذا أعيد النظر في توجهات قسم فيزياء الجوامد (وفي التسمية إذا أمكن) ليعمل كعلوم مواد جوامد. وأنا أدعو إلى إعادة النظر في تسمية الإدارة حيث إن اسم هندسة وعلوم المواد هو الأنسب نظرا

لأن توجه العمل بهذه الإدارة هندسي، وكذلك تدريب معظم العاملين بأقسام الإدارة هندسي، وقد اختيرت التسمية في السابق فقط لتتمشى مع إدارة الفيزياء والتي كنا جزءاً منها في ذلك الوقت.

على عمار سعيد: ما هي العلاقة بين العلوم الكيميائية وعلوم المواد؟ وهل توجد علاقة تقارب بينهما؟

نور الدين الغول: نظرا للصلة الوثيقة بين إدارة الكيمياء وإدارة علوم المواد، هل توجد خطط مستقبلية للتعاون بين الإدارتين؟

المحاضر: إجابة السؤال الأول تتمثل في أن علوم المواد تعتبر حلقة الوصل بين جل المهن الهندسية والعلمية، وعلاقة علوم المواد بالكيمياء وطيدة ونشأت من أن علوم المواد تتعامل مع الكيمياء، فالمواد طبيعة تركيبها كيميائي من ناحية ومن ناحية أخرى فمجال عملها يعرضها لبيئات كيميائية تؤثر على خواصها وبالتالي فالفهم الجيد للأسس الكيميائية يمكننا من التحكم في عمليات المواد المختلفة. أما السؤال الثاني ففي الوقت الحالي يوجد تعاون بسيط خصوصا في مجال تحليل العينات ونأمل أن يكون التعاون مستقبلا في أوسع نطاق له.

م. إبراهيم عمر التير: ما هي العلاقة بين الأعمال التي يقوم بها علم المواد وعمال التنقيب والتعدين؟

م. رشاد عبد الله القريو: لماذا لا يتم دمج إدارة علوم المواد مع قسم التنقيب والتعدين والوقود نظرا لطبيعة العمل المشترك وتسمى هيئة علوم المواد؟

المحاضر: العلاقة من منظور تاريخي وطيدة وتتمثل في أن مهندس أو أخصائي علوم المواد يعتمد في عمله على ما يقوم به مهندسو التنقيب والتعدين. وهنا أيضا أذكر بالقول بأن علوم المواد يعتبر الربط بين المهن الهندسية والعلمية المختلفة.

أما الدمج ففي نظري غير قريب المنال وذلك لتباعد طبيعة عملين، وأنا في الحقيقة أضم صوتي إلى السائل الثاني وأدعو إلى قيام مركز خاص بتقنيات المواد يخدم جميع مؤسسات الجماهيرية العلمية والصناعية والنفطية. مثل هذا المركز سيحقق التكامل بين المهن الهندسية ذات العلاقة الوطيدة.

م. المختار على الجعفري: ما الدور الذي قاد به قسم علم المواد بخصوص دراسة مشاكل التآكل في المنظومات الهندسية بالمركز.

المحاضر: ليس لدى القسم الإمكانيات المعملية التي تسمح بقيام دراسة عملية بخصوص التآكل وكانت مساهمة القسم قاصرة على تقديم الاستشارات الفنية من خلال اللجان المختلفة المشكلة لدراسة مشاكل التآكل.

م. محمود فلفل: من واقع مجال عملكم في إدارة علوم المواد أين تأتي عملية مساهمة الإدارة في تقديم الحلول لبعض المشاكل الهندسية من حيث تقديم دراسة لخواص المواد المصنعة لبعض الأجهزة والمعدات بالمركز؟

أمثلة علمية:

Production of Thermistosensors
Corrosion of boilers and heat exchangers
The presence of short circuiting in some cables

المحاضر: لغياب التجهيزات المعملية لقيام دراسات لمثل هذه الأمثلة وغيرها من القضايا كانت مساهمة القسم من خلال تقديم الاستشارات الفنية.

كمال عبد الحفيظ فرنكه: هل هناك دراسات على المواد الخام التي يحتاجها المركز لتنفيذ الأعمال بالصورة المطلوبة وكذلك المواصفات؟

المحاضر: الحقيقة لم تكن هناك في السابق دراسات بالشكل الموسع الذي يقترحه السؤال والتنويه بوجود تعاون على مستوى الاستشارات الهندسية بين كل من القسم والورشة التقنية ونأمل في المستقبل أن يقوم برنامج موسع ومتكامل يخدم خطط المركز وطموحاته.

د. محمد منصور الشريف: أين يمكن القيام باختبارات الكلل والشد والكسر وغيرها من الاختبارات. وهل يمكن إدخال الزجاج من ضمنها؟ وهل يمكن قياس اللزوجة في معامل علوم المواد؟ وإن لم توجد فهل لديكم أية معلومات عن مكان وجودها داخل الجماهيرية؟

المحاضر: يمكن قياس الخواص الميكانيكية في إدارة علوم المواد ومن ضمن المواد التي تمكّنا التعامل معها الزجاج. أما بالنسبة للزوجة فإن أنسب مكان لقياسها هو مركز بحوث النفط.

م. خالد البلعزي: ما هو دور مهندس علوم المواد في حل مشاكل الصدأ بالمركز؟

المحاضر: دور مهندس علوم المواد يشمل: دراسة ظواهر التغير في البنية المجهرية للمواد بسبب حدوث التآكل، اختيار المواد، اختيار وسائل الوقاية مثل الطلاءات أو الحماية المهبطية وغيرها، وإعادة تصميم البنية الداخلية لمقاومة الصدأ.

د. عيسى التويجر: التدريب في الخارج لا يكون فعالا إلا إذا سبقه إعداد المتدرب جيدا في الداخل، وكلما ازدادت خبرة المتدرب زادت قدرته على اكتساب المعلومات، فهل قمتم بمحاولات لتنظيم دورات عملية للعاملين التابعين لكم؟ وما هي الجهود التي تبذلونها للحصول على فرص تدريب وتحسين جودة المعامل؟

المحاضر: أتفق معك في فعالية التدريب بالخارج وارتباطه بالإعداد الداخلي الجيد وقد قامت

عدة محاولات في السابق لإثراء هذا الجانب، وأذكر منها على سبيل المثال لا الحصر دورة أقيمت في المواد النووية. ولكن كل ما ينظم كان على مستوى المعلومات الأساسية التي يتعرف عليها المهندسون أثناء دراستهم الجامعية ولذا فإن تنظيم مثل هذه الدورات لم يستمر لعدم فعاليته في علومنا بالتحديد.

المحاضرة / التعريف بالإدارة العلمية والإدارية في ظل التخطيط العلمي للاستفادة من إمكانيات المركز

المحاضر /محمد الصغير القزله

الإدارة / الشؤون الإدارية والمالية

مقدمه:

أصبحت الإدارة أعظم القوى المؤثرة في عالمنا اليوم وأكثر من أي وقت مضى وأصبح دورها حيويا وفعالا في كل المجالات فهي الآن علماً ومهنة تعتمد على أسس وأصول.

إن التقدم والرقي لا ينشأ تلقائيا ولا يحقق نفسه بنفسه وإنما يعتمد على نظام إداري متكامل وفعال وكلما كان هذا النظام متطوراً وكفئاً كانت فرص تحقيق الأهداف قريبة المنال.. فمن السهل علينا أن نتمنى في حين أن التمني لا يفيد كثيراً ما لم نمنحه الحياة ونخرج الأمنيات والأحلام إلى حيز الواقع، فالإدارة هي ما يمكن أن نفعله بين التمني والواقع بين الفكرة والنجاح.. فسر التقدم والرقي لا يكمن في استخدام الثروات وإنما في كيفية استخدام العناصر البشرية وحملها على استخراج أفضل ما فيها من طاقات خلاقة مبدعة. وكثير من الأجهزة والمؤسسات تعرف بالتحديد ما تريده وما تحتاج إليه ولكنها في أشد الحاجة إلى معرفة كيفية تحقيق ذلك.

إن الإدارة السائدة حاليا متخلفة عن المجتمع ويرجع هذا الرأي إلى أن خطوات التغيير الاجتماعي تسير بخطى سريعة أدت إلى تغيير العلاقات والأفكار والنظم الاجتماعية في حين ظَلّ الجهاز الإداري يعاني من مشاكل الروتين دون أن يساير عمليات الإصلاح والتطور السائدة حاليا في العالم. فالجهاز الإداري الحالي تركب أو نشأ في ظل علاقات غير طبيعية وتبعية لمختلف أنواع الاستعمار التركي والإيطالي وغيره. لذلك يجب إجراء عمل منظم ومحدد المعالم يتناول هذه الظواهر من جذورها ويعيد تنظيم الجهاز الإداري بكامله.

وقد يتبادر إلى الذهن عند الحديث عن الإدارة أن المعنية بذلك الشؤون الإدارية والمالية بل العكس فالشؤون الإدارية والمالية محكومة باللوائح والتشريعات والقوانين. والعاملون بها يعملون ويتصرفون في حدود هذه التشريعات والاختصاصات المخولة لهم ولا يتصرفون كما يشاءون، بمعنى أنهم غير أحرار في أن يفعلوا ما يريدون ما لم يكن متفقا مع التشريعات التي تحكم العمل. لذلك فإن التطور في الشؤون الإدارية والمالية غير مرن إذ يحتاج إلى تعديل في التشريعات النافذة ويتطلب ذلك الرجوع إلى الهيئة التشريعية وانتظار ما تقرره، وأن عملية تعديل التشريع عملية بطيئة عادة.

أضف إلى ذلك قيام مبدأ المسئولية العامة على المنفذين والعاملين أمام السلطات والأجهزة الرقابية والقضائية والإدارية المختلفة التي لها حق التدخل كلما قضت المصلحة العامة ذلك..

فالتقدم العلمي الذي تحقق على أرض الجماهيرية العظمى والمشاريع والتجهيزات التي شيدت والأساليب والطرق الحديثة لم يقابله التقدم المعنوي المتصل بالأفكار والقيم والتقاليد السائدة. مما أدى إلى معاناة الأجهزة الإدارية من هذا التخلف، فنجد أن هناك مصانع حديثة ومراكز بحثية متقدمة وموانئ ومطارات وغيرها يقابلها

تعذر واضح من الأجهزة الإدارية في تغيير سلوك وأنماط العاملين بهذه المنشآت بما يتفق مع المظهر المادي والإعداد الحديث لهذه المنشآت. ومن ذلك يبدو واضحا تخلف الجماهير بالنواحي المتصلة بتنفيذ القوانين والتشريعات مما ترتب على ذلك عدم المحافظة على النظام ونظافة المنشآت ورعايتها وصيانتها وما إلى ذلك.

وقد أظهر التاريخ أن السياسة الجيدة قد تفشل في ظل إدارة سيئة في حين أن السياسة الضعيفة يمكن إنقاذها بواسطة مدراء أكفاء. وسنحاول في هذا البحث التجميعي لأراء وأبحاث الكتاب والمفكرين التعرف على مفهوم الإدارة والعملية الإدارية كنظام شامل له مصادره ومدخلاته وعملياته ومخرجاته.

التعريف بالإدارة:

إن التعريف بالمصطلحات في مجال العلوم الاجتماعية مسألة صعبة بوجه عام لأن التعريف قد يكون مصدراً لسوء الفهم باعتباره متعلقاً بالإنسان. ويعرف أحد الكتاب المعاصرين الإدارة بمعناها العام تعني (توفير نوع من التعاون والتنسيق بين الجهود البشرية المختلفة من أجل تحقيق هدف معين).

ولكي نوضح مفهوم الإدارة عمليا نضرب هذا المثل.. نتصور أن شخصا ما يقود سيارته ويركب معه ثلاثة أو أربعة من زملائه وأثناء السير توقفت السيارة لخلل بها وحاول قائدها إصلاح الخلل ففشل وعندئذ طلب إلى زملائه أن يترجلوا ويدفعوا السيارة إلى الأمام حتى يتمكن هو من إدارتها. ونزل الركاب جميعا وبدءوا فعلا في دفع السيارة. عند هذه اللحظة تبدأ فيها الجهود البشرية تتعاون من أجل تحقيق هدف. فتظهر الحاجة إلى الإدارة. فكأن الحاجة إلى الإدارة كعملية تولد كلما اتحدت إرادة الأشخاص من أجل الوصول إلى هدف معين ويصبح جوهر الإدارة عند هذا الحد محاولة تحقيق التنسيق الجيد والفعال بين الجهود البشرية المتعاونة وصولاً إلى الهدف. وفى مثال السيارة يصبح دور الإدارة تنسيق جهود الركاب بحيث يبدوا جميعا دفع السيارة في وقت واحد حتى يتحقق دفعها في اتجاه واحد وليس في اتجاهات مختلفة ومتعارضة. وقد تبدو عملية وصف الإدارة أمراً سهلاً يستطيع كل الناس ذلك بل على العكس فالإدارة في معظم أحوالها عملية صعبة ومعقدة ...!! والدليل على ذلك أن الأفراد الذين ينجحون ويتفوقون في الإدارة هم قلة أما الغالبية فيتركون الإدارة دون أن يتركوا وراءهم أثار ذات شأن أو أهميه تذكر..!! والسر في صعوبة الإدارة يكمن في كيفية التعامل مع العنصر البشري بنجاح بحيث تتحقق كفاءة الإنتاج في ظل أفضل مناخ إنساني ملائم لاستخراج أفضل الجهود والطاقات. إذاً فتفوق مدير ما يتطلب منه النجاح في التعامل مع الآخرين ومدى قدرته على الاتصال الجيد بهم والتأثير فيهم وحفزهم على العمل في حماس ورضى .. فالتعامل مع البشر ليس بالأمر السهل على الإطلاق فالأفراد ليسوا بمقابض أبواب يمكن أن تديرها يمنة ويسرة لتفتح أو تغلق وحقيقةً ما أسهل أن تدير الآلة بالآلة، وكذلك ما أسهل أن تدير الآلة بالإنسان أو الإنسان بالآلة، ولكن ما أشق وأعقد وأصعب أن تدير الإنسان بالإنسان. لأنه يندر أن نجد شخصين اثنين (حتى بين التوائم) متفقين تماما. لذلك يجب على الإدارة الجيدة أن تهتم بإدارة الناس كبشر لهم ميولهم ومطالبهم واتجاهاتهم ويختلفون في القدرة والمزاج والحماسة والأهداف الشخصية والطموح وغيرها.

العملية الإدارية:

نحاول قدر الإمكان توضيح الخطوات الهامة التي تحتاجها العملية الإدارية وتجعلها هادفة وموجهة إلى غرض ممكن التحقيق، والخطوات هي:.

أولا: التخطيط

إن العصر الذي نعيش فيه جعل من التخطيط عملية إنسانية هدفها إسعاد الفرد ورفع مستواه وتحقيق مجتمع الرفاهية فالتخطيط يعنى أن نحاول التفكير في المستقبل ومحاولة تشكيله بالصورة التي توافق آمالنا وتطلعاتنا. لذلك فهو يسبق أي عمل تنفيذي بل هو الذي يحدد هذا العمل وأسلوبه ومدته. فالتخطيط العلمي هو الذي يتوخى استخدام جميع الموارد والإمكانيات المتاحة بطريقة علمية وإنسانية. كما يعتبر التخطيط أحد الوظائف الهامة والركيزة الأساسية في الإدارة فبدون التخطيط يصبح العمل باهظ التكلفة، فيجب ألا نترك الأمور للحظ والقدر. فبالتخطيط يمكن التغلب على المشاكل وتحقيق الأهداف، ولكي يكون التخطيط ناجحا يشترط وجود مخططين متخصصين أحسن تدريبهم ولديهم الإمكانيات اللازمة لذلك ويمتازون بنفاذ البصيرة والحيوية وموجهين لخدمة الصالح العام.

– الخطة هي الطريقة المثلى لتحقيق هدف معين وهى تتضمن القرارات المتعلقة بتحقيق الهدف وطريقة التنفيذ ومراحله الزمنية. وأحيانا يقال في إطار الخطة يعنى بذلك خطوطها العريضة وتفصيلاتها الدقيقة.

– الهدف هو الغرض أو الغاية التي يراد تحقيقها وتتعدد الأهداف فمنها طويل المدى والقصير المدى والهدف الوسيط الذي يساعد على تحقيق الهدف النهائي فالتدريب والتأهيل ليس هدفا نهائيا وإنما هدف وسيط من حيث إسهامه في تحقيق الهدف النهائي ويجب أن تتوفر في الهدف الاعتبارات الآتية:–

- أن يكون مشروعاً ومتفقاً مع الاتجاهات العامة.
- أن يكون مقبولاً وواضحاً ومعلوما لدى جميع العاملين.
- أن يكون واقعياً لا خيالياً أي بمعنى قابليته للتحقيق في حدود الإمكانيات والقدرات المتاحة.

– السياسة الإدارية وهي مجموعة التعليمات والقواعد التي تحكم جميع التصرفات وأوجه النشاط الموصل إلى الهدف والتي يسترشد بها العاملون في المستويات المختلفة لتحقيق هذا الهدف.. فهذه التعليمات والقواعد تحقق المزايا الآتية:–

- إعفاء المدراء من التدخل المستمر وشرح ما يجب إتباعه..
- تحديد منهاج العمل وتوضيح الأفعال والتصرفات للأعمال.
- إيجاد اتفاق عام ووحدة اتجاه في البث في المشاكل.
- ربط النشاط بالأهداف بما يؤدى إلى تنسيق الجهود المختلفة.

وخلاصة القول أن مزايا التخطيط يمكن تحديدها على النحو الآتي:

- التخطيط يؤدى إلى تحديد أهداف واضحة للعمل.
- التخطيط يحدد مراحل العمل والخطوات التي تتبع والطريق الذي يسلكه العاملون مما يساعد على تحقيق

الأهداف.

- التخطيط يهتم بتوفير متطلبات العمل وسبل الحصول عليها.
- التخطيط يحقق الرقابة على التنفيذ ويسهل متابعته والوقوف على المشاكل التي تعترض سير العمل والتدخل للحل أولا بأول.
- في ظل التخطيط يطمئن الجميع إلى أن الأمور التي تهمهم قد حسب حسابها والاطمئنان على المستقبل.

ثانيا: التنظيم:

يعنى التنظيم تحديد الوظائف وتوزيعها وفق علاقات إنتاجية معينة والهدف من ذلك توفير نوع من المهارات والمسئوليات عن طريق التوزيع المناسب للأشخاص، والواجبات، وتحديد الاختصاصات بحيث يمكن بواسطة الإشراف والتوجيه تحقيق التنسيق ووحدة الهدف ومن ثم يمكن النظر إلى التنظيم على أنه البناء أو الهيكل العام الذي يحدد العلاقات الرسمية. ولكي نوضح مفهوم التنظيم نضرب مثلا فيمن يوفق في إقامة مبنى جميل ذي أساسات متينة وأبعاد متناسقة وفتحات مناسبة وطرقات توصل بين الحجرات وهيكل عام نموذجي. وتضم الحجرات ما يلائم احتياجات ساكنيها من مكتب ونوم واستقبال وطعام وغيرها. فهذا الجانب يقابل التنظيم أما كيف يعيش الناس داخل هذا البناء أو كيف يسلكوا في تصرفهم وأي جو من التعاون يسود بينهم وهل يبقون على صالة الاستقبال للاستقبال أو حجرة المكتب للمكتب أم تسود الفوضى في استعمال الحجرات وهذا ما يقابل عمل الإدارة. إذاً فإن مجرد إقامة هذا البناء ليس ضماناً للنجاح وتحقيق الهدف المنشود ولكن يبقى النجاح متوقفا على كيفية إدارة العنصر البشري وكيفية التأثير في سلوك الأفراد وتصرفاتهم داخل التنظيم. فالتنظيم هو وسيلة لتحقيق الأهداف بكفاءة عن طريق تنسيق الجهود وتنظيم العلاقات.

فالتنظيم السائد حاليا بالمركز على أساس وظيفي أي بمعنى تقسيم العمل على أساس التخصص فكل عملية أو نشاط يشكل وظيفة متميزة تمثل إدارة أو مكتب مستقل بالبناء التنظيمي مثل إدارة الوقاية، التخطيط، التشغيل، الفيزياء، الخ.

ومن مزايا هذا التنظيم:-

تقسيم العمل على أساس التخصص مع إتاحة فرص النمو والتقدم الوظيفي وتنمية روح الفريق في العمل.

إلمام المدراء والعاملين بالنواحي العلمية والفنية والخبرة الكافية في نطاق الوظائف التي يباشرونها.

إحساس العاملين بالإدارات بمسئولياتهم عن نجاح العمليات التنفيذية.

كما يرتبط التنظيم بعدد من المهام بدونها يتعذر تحقيق التنظيم لأهدافه وهذه المهام هي:-
التنسيق، التوجيه، السلطة ،الرقابة.

1- التنسيق:

هو أن تتظافر جهود الأفراد من أجل تحقيق هدف محدد أي بمعنى ترتيب لجهود الجماعة للوصول لوحدة

العمل من أجل تحقيق الهدف وفى المثال السابق عن السيارة المعطلة فالتنسيق يتبين أو يتضح عند توحيد جهود الأفراد لدفع السيارة في اتجاه واحد وفى وقت واحد عندها يتحقق المطلوب.

2- التوجيه:

ضرورات التنظيم السليم تقتضي أن يرجع الموظف في عمله إلى رئيس واحد وهذا الرئيس هو الذي يشرف على عمل الموظف ويوجهه ويرشده ويعمل كحكم فيما يعرضه عليه. إذاً فالتوجيه هو إعطاء الأوامر والتعليمات والتوجيهات والإرشادات. وهذه ليست بالمهمة السهلة ويتطلب لنجاح التوجيه مهارات خاصة. فمن الخطأ عند إصدار الأمر أو التوجيه أن تعتقد بأن كل ما يلزم من جانب الموظف أو المرءوس هو الطاعة، بل يتطلب التوجيه فيما يقوم به الرئيس تجاه مرءوسه:-

- أن يكون التوجيه مفهوما وفى نطاق الاختصاص وفى حدود القدرة على التنفيذ.
- أن يكون هناك فن إشعار من يتلقى الأمر بالثقة فيه وتنميتها في نفسه وفي قدرته وكفاءته.
- كما يجب إحاطة المرءوس إحاطة شاملة بالمواقف وكيفية مواجهتها (أي بمعنى إيحاء الثقة بمن يصدر الأمر).

فالمرءوس الذي لا يفهم التوجيه أو الأمر أو لا يختص بتنفيذه أو لا يثق فيمن يأمره أو في قدرته على التنفيذ يلجأ إلى التمسك بالتعليمات والأوامر السابقة تجنبا للمسئولية وخوفا من الوقوع في الخطأ وهذا المسلك يؤدي إلى إعاقة سير العمل ويؤثر على كفاءته وقد يؤدي إلى التخريب عندما تكون النوايا غير سليمة. وقد أثبتت التجارب أن الموظف أو المرءوس الذي يتلقى أوامره من أكثر من رئيس يؤدي ذلك إلى تضارب الأوامر وإلى الشعور بعدم اليقين وإلى البلبلة والقلق مما يؤثر على كفاءة الموظف وعمله. فيجب تحقيق وحدة الأمر وتحديد الرئيس المباشر الذي يلجأ إليه الموظف للمشورة والرأي.

3- السلطة:

هي القوة التي بمقتضاها يستطيع المسئول أداء العمل المطلوب منه وفقا للخطة الموضوعة وأن المسئولية هي المهام أو الأعمال المطلوب إنجازها وفقا لهذه الخطة وبالتالي فإن كل موظف يتحمل المسئولية يجب أن يعطي قدرا من السلطة لكي يحقق الهدف من وظيفته ويصل إلى النتائج التي يسعى إليها. وعندما تقترن السلطة بالمسئولية فإنه من المتوقع أن تؤدى الواجبات على وجه أفضل. لذلك يجب أن تتضمن الوظائف المسئوليات المحددة لكل موظف، والمسئولية إلزام للموظف لكي يؤدي واجبا من الواجبات، لذلك يجب أن توضح مسئوليات الوظيفة قبل أن يتم تعيين الموظف لشغلها وأن تكون مكتوبة في صورة تعليمات أو بطاقة أو لوائح تصف عمل الوظيفة وكل وظيفة على حده. وبذلك ترتبط كل من السلطة والمسئولية بالعمل وليس بالأفراد ولو أن فردا نقل من وظيفة إلى أخري وحل محله آخر فإن هذا الأخير سوف تكون له نفس السلطة والمسئولية.

مقومات المدير:

إن خلاصة الدراسات والبحوث العلمية قد أثبتت أن المدراء يتميزون ببعض الصفات الشخصية الهامة التي لها أثرها في نجاحهم وفى مقدمة هذه الصفات الذكاء الطموح، الثقة بالنفس، حسم الأمور، الحماسة، الروح العالية، قوة الإقناع. بالإضافة إلى هذه الصفات الشخصية هناك عدد من المهارات المكتسبة التي تنصب على

عمل المدير وأدائه منها المهارة الفنية والتي تتطلب المعرفة المتخصصة والقدرة على الأداء الجيد في حدود التخصص. والمهارة الإنسانية والتي تعنى القدرة على التعامل مع الأفراد. والمهارة الفكرية والسياسية وهى القدرة على وضوح الرؤية والنظر إلى الإدارة كجزء متكامل من المجتمع الذي نعيش فيه، وهى مهارة تبصر الصالح العام والأهداف العامة. طبعا لا يمكن منطقيا أن نضع قائمة بالميزات والصفات التي يجب أن تتوفر في المدير كما لا يمكن توفر كل هذه الصفات التي يتعذر حصرها والتي يندر أن تجتمع في فرد واحد بدرجة عالية. فالمدير الحقيقي يجب أن تكون له القدرة على التفاهم بحيث يمكنه أن يفهم الغرض والهدف المطلوب وأن يتفهمه بعمق وبصيرة نافذة تجعله قادرا على رؤية النهاية من البداية.

ويمكن إيجاز بعض الاعتبارات التي نراها لصلاحية المدير لكي يقوم بعمله على أكمل وجه:-

- وضوح الرؤية والأهداف المطلوبة.
- الإيمان بالهدف وبجدواه حتى يمكن أن يؤثر فيمن حوله.
- أن يؤمن بأن المهمة ليست الحفاظ على التراث القديم بل العمل الدائب والمستمر للتطوير والابتكار والإبداع.
- التطلع إلى المستقبل ورؤية ما يمكن أن يكون عليه..
- الارتباط بالمسئولية وعدم ضياع الوقت والجهد في أعمال يمكن أن يؤديها غيره.
- حسن التصرف عندما تسوأ الأمور، وهذه المواقف هي الاختبار الحقيقي له.
- مراعاة الاعتبارات الإنسانية للأفراد التابعين له والمطالب الأساسية لهم في الحياة.
- إدراك تام وعزيمة متجددة للتطوير والإصلاح وغرس روح العمل الجماعي وتبادل الرأي مع الآخرين..

4- الرقابة:

تعتبر الرقابة أحد أهم خطوات العملية الإدارية والهدف الأساسي من الرقابة هو التأكد من أن الأعمال تسير في اتجاه الأهداف وبصورة مرضية ولا يمكن أن تكون الرقابة فعالة في ظل إدارة فاشلة، فإما رقابة صالحة وإما لا رقابة على الإطلاق. ذلك أن نظام الرقابة غير الفعال يكون أشبه بجهاز " الرادار " المختل في الطائرة وأفضل للطيار أن يعتمد على نفسه بدل أن يعتمد على مثل هذا الجهاز الذي قد يؤدي إلى كارثة. وحتى يسود النجاح في الرقابة فيجب توافر بناء أو هيكل تنظيمي واضح المعالم لجميع العاملين يحدد الوظائف والعلاقة والمستويات بينها والاختصاصات والواجبات والمسئوليات المحددة لها في ظل إدارة قادرة على التخطيط السليم ورسم السياسات واتخاذ القرارات وتكريس كل الجهود من أجل العمل.

إذاً فالرقابة هي الوسيلة التي عن طريقها تتأكد الإدارة من أن الأهداف تتحقق بكفاءة وإتقان وسرعة. ومن هنا يصبح وضوح الهدف مطلبا ضروريا للرقابة الفعالة بالنسبة لكل من العاملين والمراقبين. فكلما كانت الأهداف واضحة ومفهومة ومحددة كان من السهل مراقبة أوجه النشاط المؤدية لتحقيق هذه الأهداف. هذا وقد أصبحت مهمة عضو الرقابة ليست مجرد اكتشاف الأخطاء أو الانحرافات التي وقعت وإنما البحث عن أسبابها وكيف يمكن تجنب وقوعها في المستقبل وتوجيه القائمين على العمل إلى طرق أفضل لأداء الأعمال.

أغراض الرقابة:

- التأكد من أن العمل التنفيذي يسير في إطار القانون.
- الوقوف على المشاكل التي تعترض سير العمل وتؤثر فيه.
- التأكد من أن النواحي المالية يتم التصرف فيها وفقا للخطط المقررة وتنفق فيما خصصت من أجله.
- التأكد من سلامة المعلومات والتعليمات وأنها تعبر جميع المستويات بسهولة ووضوح.
- اكتشاف الأخطاء وسوء التصرف وحالات الانحراف.
- التأكد من أن الحقوق والمزايا للأفراد مضمونة والتأكد من أن الموظفين لا يتمتعون بامتيازات لا حق لهم فيها وأنهم يتصفون بالنزاهة والأمانة.
- التأكد من أن جميع العاملين سواسية أمام القانون، ولا يوجد تعسف في استخدام السلطة.
- التأكد من أن الأعمال البحثية والفنية والإدارية وغيرها تسير على أفضل وجه ووفق الأصول والتعليمات النافذة.
- التأكد من ارتباط العاملين بالأهداف المطلوب تحقيقها ومن ولائهم لهذه الأهداف.

وفي الختام نأمل أن نكون قد أوضحنا ولو قليلا جانبا من جوانب العملية الإدارية وأهمية الإدارة في عصرنا الحاضر فباختلاف أنواعها تبقى الإدارة هي المسئولة عن النجاح أو الإخفاق الذي تصادفه مؤسسة أو مجتمع من المجتمعات.. فالإدارة تعيش وسط انفجار علمي وتقني، وهي تتأثر بكل اكتشاف جديد بل إنها في الغالب الساعية إلى اكتشافه، وأن على الإدارة أن تضاعف المجهودات في اتجاه الأخذ بالأساليب والطرق العلمية والفنية الحديثة. وعلى القادة الإداريين الجمع بين مقومات تقوم على العلم والخبرة والإيمان أملا في وضع التطور العلمي المتفجر في خدمة أغراض العاملين والمجتمع بأكمله. فالعامل بمركز البحوث النووية أصبح ينظر إلى إدارة المركز على أنها الأمل الأول الذي يتطلع إليه لتنظيم حياته والرفع من مستوى أدائه لعمله وتحسين أحواله وتوفير الخدمات الضرورية له وتحقيق سعادته من خلال ما يتقاضاه من دخل ومكافآت وعلاوات وغيره.

وفقنا الله جميعا إلى خدمة الصالح العام.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

مناقشة حول محاضرة التعريف بالإدارة في ظل التخطيط العلمي للاستفادة من إمكانيات المركز.

جمعة مادي المريمي: من يقدم الورقة يجب أن يكون ملم بكل المعلومات بالنسبة للمداخلات المقدمة له بدون أن يجيب أي أحد آخر حتى وإن كان مدير عام المركز؟

المحاضر: إذا كان السؤال يتعلق بالورقة فكلامك في محله أما إذا كان يتعلق بأمور شخصية فهذا يتطلب الرجوع إلى الرئيس المباشر.

صالح الزليطني: أعتقد أن هذا أفضل ما عرض على الإطلاق.

المحاضر: أشكرك على هذا الإطراء

د. فيصل مسعود الزنتوتي: ما دور مكتب الشؤون الإدارية والمالية من خلال مفهوم الإدارة والعملية الإدارية من خلال طرحكم؟

المحاضر: دور مكتب الشؤون الإدارية تقدم بورقة توضح مفهوم الإدارة والعملية الإدارية ويطالب كافة الإدارات بأن تضاعف المجهودات في اتجاه الأخذ بالأساليب والطرق العلمية والفنية الحديثة من أجل خدمة العاملين والمجتمع بأكمله.

محمد النجيلي: ذكرتم في ورقتكم البحثية أنه يجب أن يكون الشخص المسئول عن الإدارة على مستوى عالي من التعامل مع العاملين فلماذا يشكو معظم العاملين بالمركز من الشؤون الإدارية وصعوبة التعامل مع مسئولياتها؟

المحاضر: ذكرت أيضاً في الورقة المقدمة أن التعامل مع البشر ليس بالأمر السهل على الإطلاق وأن الشؤون الإدارية محكومة بنظم وقوانين وتشريعات تحكم العمل ولا يمكن تجاوزها لإرضاء الآخرين .

حسين الصادق: لقد ذكرت أن الإدارة تعتمد على أصول وقوانين فهل هذه الأصول متوفرة بالمركز منذ 15 سنة؟ لماذا تتأخر الإجراءات التي في صالح الموظف (ترقية) بينما تتسارع الإجراءات العقابية (لفت نظر، خصم)؟

المحاضر: الجواب الأول الأصول والقوانين موجودة قبل إنشاء المركز. كلامك صحيح ولا غبار عليه ولكن العقاب سريع الإجراء لتعلقه بالأخطاء أما إجراءات الترقية وغيرها تحتاج إلى الحرص على المال العام ووجود الوظيفة والتغطية المالية والموافقات الأخرى والسيولة المالية وغيرها.

د. بشير عريبي: حسب ما جاء في المحاضرة أن الهدف هو أحد الخطوات الهامة للتخطيط الإداري ويقولون أن الإداري القدير المحنك هو الذي يستطيع أن يجد الثغرات في القانون للوصول إلى الهدف والهدف هو ما يريده الإداري المسئول فإن كان يريد صالح العمل وموظفيه كان ذلك وإن كان يريد جمع جميع السلبيات وعدم إظهار الإيجابيات كان ذلك فما رأيك في هذا القول؟

المحاضر: إن من وضع القوانين هم المؤتمرات الشعبية فكيف تريد مخالفة القوانين لإرضاء الآخرين في حين هناك من المسئولية العامة القائمة على المنفذ أمام السلطات الرقابية المختلفة كمثال تمكين موظف عن مباشرة عمله وهو مطلوب لأداء الخدمة الوطنية وهو متقاعس عن تسوية وضعه.

محمد فاضل: هل الإداري الناجح ذو الخبرة العالية هو الذي يطبق القوانين حرفيا أو هو الذي يسخر القوانين لحل المشاكل؟

المحاضر: الإداري الناجح هو الذي يسخر القوانين لحل المشاكل وذلك في ظل استقرار إداري والثقة في رئيسه وقدراته وإلا لجأ إلى التمسك بالتعليمات والقوانين خوفا من الوقوع في الخطأ وتجنباً للمسئولية.

م. يوسف عمرو سعود: ما مدى التزامك الشخصي بكل ما ذكرته في محاضرتكم بخصوص تذليل كل ما يواجه الموظف من صعاب ومشاكل للحصول على حقوقه بدون عراقيل؟

المحاضر: التزامي الشخصي أنني تقدمت بورقة لتوضيح مفهوم الإدارة والخطوات التي تحتاجها العملية الإدارية للخروج من مشاكل الروتين وسوء الإدارة بالمركز والمجتمع بأكمله.

د . المبروك محمد الرماش: ما هو مفهومك الخاص بالإدارة الناجحة؟

المحاضر: الإدارة الناجحة أن تعتمد على نظام إداري متكامل وفعال ومتطور وكفء وكذلك استخدام العناصر البشرية لحملها على استنزاع أفضل ما فيها من طاقات مبدعة وخلاقة.

د. سامي الواعر: هل تعتقد بتصورك الشخصي أن المركز يقوم على مقولة (الشخص المناسب في المكان المناسب) ولو كانت الإجابة بنعم فلماذا المركز بهذا التدهور؟

المحاضر: قد أظهر التاريخ أن السياسة الجيدة قد تفشل في ظل إدارة سيئة في حين أن السياسة الضعيفة يمكن إنقاذها بواسطة مدراء أكفاء وحتى يمكن إقامة مقولة الشخص المناسب في المكان المناسب يجب توفر شروط واعتبارات في الشخص والمكان لا توجد حاليا في ظل عدم الاستقرار الإداري.

م. بشير المبروك إسماعيل: كيف تكون أساسيات وضوابط السلطة بالنسبة لصاحب السلطة وما رأيك في شكوى بعض الموظفين بالمركز في ممارستك للسلطة تجاههم؟

المحاضر: السلطة التي أعنى بها القوة التي يستطيع المسئول من خلالها أداء العمل المطلوب منه ويجب أن تقترن بالمسئولية. لم ترد للمكتب أي شكوى فيما تدعى ولكن الشؤون الإدارية محكومة باللوائح والتعليمات والقوانين والعاملون بها يتصرفون وفقا لهذه التشريعات وأن المخالفة تعرض المساءلة أمام السلطات الرقابية المختلفة وأن الخلق لا يرضيه إلا الخالق وكفى.

نبيل بن فائد: ما دور المستشار القانوني في مركز البحوث النووية في الإدارة الناجحة ؟

المحاضر: دور المستشار القانوني هو صمام للأخطاء المحالة له وله سلطة صياغة القرارات والتعليمات واللوائح ومذكراته وإبداء الرأي في المسائل القانونية ومتابعة الإجراءات القانونية مع جهات القضاء خارج المركز وداخله.

عبدالعاطي محمد: هل توجد خطة إدارية مستقبلية تهدف إلى التطوير الإداري؟

المحاضر: إن التطوير في الشؤون الإدارية والمالية إذا يحتاج إلى تعديلاً في التشريعات ويتطلب الرجوع إلى الحقيقة التشريعية وانتظار ما تقرره ولكن في مجال تبسيط الإجراءات والتململ من الروتين نرى توجيه العاملين بالإطلاع على أحدث الوسائل والطرق الإدارية الحديثة وزيادة قدراتهم وإمكانيتهم العلمية لمواكبة هذا التطور.

المحاضرة / دور الباحث في ضعف وتأخر البحث العلمي

المحاضر/ حنان علي أبو الأشهر

الإدارة / الكيمياء الإشعاعية

المستخلص

تضم هذه الورقة أهم الصفات والأفكار التي يتصف بها معظم الباحثين بمركز البحوث النووية بتاجوراء، والتي من أهمها:

(1) عدم دراية الباحث لمعنى البحث العلمي. (2) إلقاء المسئولية على المسئولين.

(3) الاعتماد على الدورات خارج الجماهيرية العظمى. (4) اعتماد الباحث على زملائه.

(5) الخروج عن الهدف. (6) خلق وإيجاد الأعذار.

(7) العبث وعدم الاحترام. (8) عدم تواجد الباحث في مكان عمله.

تطرح الورقة بعض الحلول – كما أراها– للتغلب على تلك الصفات والأفكار، وهي كالآتي:

(1) إدراك الباحث لمعنى البحث العلمي. (2) تحمل المسئولية.

(3) الثقة والاعتماد على النفس. (4) إيجاد الموضوع المناسب.

(5) العمل التطوعي. (6) إيجاد البديل.

(7) التعاون بين الباحثين. (8) الاحترام المتبادل.

(9)تواجد الباحث خلال ساعات الدوام الرسمية.

المقدمة:

البحث العلمي موضوع ضخم إذا فتحنا باب النقاش فيه فالأمر سيطول. وعند محاولة فتح هذا الموضوع فبالتأكيد سوف نتحدث عن المشاكل والمعوقات المسببة في تأخر وضعف البحث العلمي بصفة عامة، وبصفة خاصة هنا في مركز البحوث النووية بتاجوراء.. فإنه بالرغم من أن هذا المركز قد أنشئ لتحقيق هدف معين وهو إجراء البحوث العلمية المتعلقة بالعلوم النووية، إلا أننا نلاحظ انعدام هذا الهدف. ويمكن أن يكون ذلك للأسباب الآتية:

- نقص المعلومات العلمية.
- عدم توفير المواد والأدوات والمعدات والأجهزة اللازمة.
- عدم التشجيع من قبل المسئولين بالمركز.
- التجهيزات المعملية غير كافية وغير مناسبة لإجراء التجارب والأبحاث، مثل عدم توفر الماء الصالح والتهوية وانقطاعهما في كثير من الأحيان الخ....

وبالرغم من تلك الأسباب، لا ننسى دور الباحث في تأخر وضعف البحث العلمي في داخل المركز، والذي له

دور فعال وكبير ومسئول في ذلك.

الباحث في مركز البحوث النووية بتاجوراء:

هنا نستعرض أهم الصفات والأفكار التي يتصف بها معظم الباحثين داخل المركز والتي تؤثر سلبياً على البحث العلمي.

(1) عدم دراية الباحث لمعنى البحث العلمي.

الباحث بمركز البحوث النووية نجده ينتظر المواد الكيميائية والأدوات والمعدات والأجهزة اللازمة للعمل. نجده ينتظر وصول المراجع والمجلات العلمية الحديثة (أي عند التسعينات). أي نجده ينتظر كل شيء ويريد كل شيء جاهز. إذاً ماذا بقي للباحث ليعمله؟!. يقول لك الباحث في معظم الأحيان إن هذه الأعمال ليست من اختصاصه: البحث عن المواد الكيميائية وجمعها، وتجهيز المعمل بالأدوات والمعدات والأجهزة اللازمة، وجمع المعلومات من مكتبة المركز. هذا كله يدل على عدم دراية الباحث لمعنى البحث العلمي.

(2)إلقاء المسئولية على المسئولين.

يرى معظم الباحثين -إذا لم نقل جميعهم- أن السبب الرئيسي في وضع البحث العلمي الحالي كله بسبب تقصير المسئولين طبعاً، لا ننسى دورهم في ذلك، ولكن يمكن اعتبار دور الباحث أكبر وأعظم ومسئول.

(3) الاعتماد على الدورات خارج الجماهيرية العظمى.

لا تجد الباحث -القليلون فقط- في المكتبة العلمية بالمركز، بل منتظراً ترشيحه لدورة خارج الجماهيرية اعتقاداً منه أنه بذلك سوف يصل إلى مستوى عالي من العلم والدراية. متجاهلا أن الإطلاع والمتابعة أشياء ضرورية للوصول إلى ما وصلت إليه الدول الأخرى من تقدم ورقي، والوصول إلى الخبرة التي نفتقدها.

(4) اعتماد الباحث على زملائه.

الباحث مع مجموعة من الباحثين في عمل واحد، في كثير من الأحيان، تجده غير متعاون وغير مبال بالعمل، ولا يحاول حتى المساهمة، اعتمادا منه على جهد زملائه الباحثين، ملقياً كل المسئولية عليهم، متجاهلا -أو لعدم دراية منه- بأن الباحث بالمجموعة الواحدة يكون مكملا لزميله الآخر، وجميعهم يُكوّنوا وحدة متكاملة لاختلاف مجالاتهم وخبراتهم.

(5) الخروج عن الهدف.

الباحث في مجموعة معينة له هدف معين. أي البحث الذي سيقوم به الباحث يجب ألا يخرج عن إطار عمله، له علاقة بقسمه وإدارته. والخروج عن الهدف يكون نتيجة تشتت أفكار الباحث وعدم تركيزه وربما عدم درايته بالهدف الذي أنشئت من أجله المجموعة.

---

(6) خلق وإيجاد الأعذار.

الكثير من الباحثين بالمركز لا يبادرون بتقديم مقترحاتهم وأفكارهم وآرائهم والتي بالتأكيد تهم وتخدم المركز، بل يبادرون باستغلال الظروف الحالية لإيجاد الأعذار وخلقها في كثير من الأحيان، للهروب من مسئولية عدم تقديمهم لعمل معين أو لإجراء بحث حول موضوع معين.

(7) العبث وعدم الاحترام.

الباحث يمكن أن يكون عرضة لعبث بعض زملائه لباحثين لأغراضه من باب الفضول أو لغرض تخريبي. الباحث أيضا معرض لعدم احترام زميله لوجوده، وعدم احترام رأيه، وهذا بالتأكيد سيؤثر على عمل الباحث.

(8) عدم تواجد الباحث في مكان عمله.

اشتراك الباحث مع زملائه الباحثين في عمل واحد، يعني أنه مسئول معهم عن البحث ونتائجه، وعن أي شيء يتعلق بالعمل. ولأن هذا الباحث يعتبر جزءاً لا يتجزأ من المجموعة، فغيابه سيكون عرضة لفشل العمل.

كيفية التغلب على تلك المشاكل.

تلك الصفات والأفكار التي عرضت سابقاً ممكن اعتبارها مشاكل، يجب إيجاد الحلول المناسبة لها للتغلب عليها. وكما أرى أن تلك الحلول يمكن أن تنطلق من الباحث نفسه. وهي كالآتي :

(1) إدراك الباحث لمعنى البحث العلمي.

على الباحث أن يدرك بأن أي عمل يساهم في تطوير والنهوض بالمركز، كتقديم مقترح عمل أو وجهة نظر معينة أو تطوير لعمل ما أو عرض فكرة جديدة غير مستخدمة بالمركز، هو عمل بحثي.

(2) تحمل المسئولية.

على كل باحث بالمركز أن يعلم بأنه مسئول عن أي عمل يقوم وسيقوم به لأنه وبدون استثناء أن كل العاملين بالمركز مسئولون عن عملهم الذي هم موجودين به وله. وإلقاء المسئولية على المسئولين تتم بعد مبادرة تقديم الباحث لرغبته عن عمل معين وتقديم مطالبه واحتياجاته.

(3) الثقة والاعتماد على النفس.

الثقة بالنفس من أهم العوامل المؤثرة على عمل الباحث، ولهذا عليه أن يبادر وبكل ثقة بتقديم أي عمل يساهم في تطوير المركز أو للرفع من المستوى البحثي داخله. وعلى الباحث أن يعتمد على نفسه، وعدم إلقاء اللوم على الآخرين.

(4) إيجاد الموضوع المناسب.

على الباحث أن يدرك أهمية اختيار الموضوع المناسب معتمداً على عاملين هما: مجاله العلمي والوحدة التابع لها.

(5) العمل التطوعي.

ليس المقصود بالعمل التطوعي أنه على الباحث أن يبذل جهداً زائداً، وأن يتطوع بماله وأغراضه الخاصة، وإنما عند المساهمة في عمل ما يجب عليه ألا يقابل هذا العمل برغبته في الحصول على مكافأة مالية مثلاً. والعمل خلال أوقات الدوام الرسمية كافي جداً، والذي يتقاضى عليه الباحث مرتباً شهرياً مع علاوة بحثية.

(6) إيجاد البديل.

إيجاد الأعذار مشكلة كبيرة يجب التغلب عليها، لأنها ستؤدي ليس فقط إلى تأخر وضعف البحث العلمي، وإنما ستؤدي إلى القضاء عليه. ولهذا يجب محاولة إيجاد البدائل المتوفرة داخل المركز من قبل الباحث لكل المتطلبات والاحتياجات اللازمة للعمل.

(7) التعاون بين الباحثين.

لكل باحث مجاله وخبرته، ولهذا يجب التعاون بين الباحثين ومساعدة بعضهم، بإبداء رأي أو معلومة أو غيرها...

(8) الاحترام المتبادل.

احترام الباحث لزملائه الباحثين أو غير الباحثين، واحترام آرائهم وأغراضهم، سوف يخلق جواً من الثقة والراحة النفسية والتي ستؤثر إيجابياً على الأبحاث ونتائجها.

(9) تواجد الباحث خلال ساعات الدوام الرسمية.

يمكن اعتبار هذه النقطة من أهم النقاط المذكورة سابقاً، لأن عدم تواجد الباحث وغيابه عن ساحة العمل سيؤدي إلى عدم وجود البحث أصلاً، لأن البحث يعتمد أساساً على الباحث.

الخاتمة:

في الختام، أود أن أوضح بأن هذه الورقة لا تعتمد على أرقام وإحصائيات ومراجع وأبحاث علمية، وإنما عن أراء وأفكار تدور في فكري، وبعض الحلول التي أراها مناسبة.

أعذروني إن أخطأت في إيجاد الكلمة المناسبة والتعبير الصحيح. فأنا -وبدون قصد- لا أعني باحثاً بعينه. وتلك الأفكار والآراء هي ناتج خبرتي المتواضعة بالمركز وتعاملي المباشر مع الباحثين. هذه الورقة لا تضم جميع الصفات والأفكار التي تؤثر سلباً على البحث العلمي، ولا تضم جميع الحلول الممكنة. ولهذا ستكون الأفكار والآراء المطروحة بالورقة قابلة للنقاش.

أنا لا ألقي كل المسئولية واللوم على الباحثين، ولكني فقط أريد أن أؤكد بأن الباحث له الدور الأكبر والخطير. ونحن الباحثين علينا أن نعترف بأننا مقصرون.

مناقشة حول محاضرة دور الباحث في تأخر البحث العلمي

محمد عبد العزيز منصور: يتميز البحث العلمي في روسيا بقوته النظرية وبعض القصور في المجال العملي يرجع هذا عادة إلى نقص الإمكانيات المادية والتقنية الحديثة . ما هو رأيك في هذا الموضوع ؟

المحاضر: بالرغم من هذا فهي دولة قوية، فلماذا لا نكون مثلها أو أفضل منها، مع أننا نملك إمكانيات أفضل منها.

حسين الصادق: هل تعتقدين أن العاملين بالمركز يتعاملون كباحثين أو كموظفين فقط من قبل الدولة (الدولة مقصرة).

المحاضر: ليس المهم كيف يعاملون الآخرين وإنما المهم من نكون. وعندما قلت بأن الباحث مقصر، لا أنكر دور المسئولين ولكن الباحث له الدور الفعال والكبير والمسئول، أما بالنسبة للدولة مقصرة، فيجب علينا أن لا نلقي اللوم على الآخرين، والدولة علمتنا ووفرت لنا العمل والحمد لله، وما علينا إلا أن نبادر ونعمل، وليس من المعقول بأن نقول الدولة مقصرة فيجب أن نقول بأننا نحن المقصرين في حق الدولة والوطن.

يونس البريكي: ما هي الشروط والضوابط التي تجعلنا نختار الموضوع المناسب في رأيك؟

المحاضر: ذكرت بأن اختيار الموضوع المناسب يعتمد على عاملين هما:

المجال العلمي للباحث والوحدة أو المجموعة التابع لها.

د. خالد خير: هذه الورقة ينقصها عامل مهم وهو (Historical Background) وتجافيها الموضوعية من بعض الجوانب؟

المحاضر: أولاً أشكرك على الجملة الأخيرة. ثانياً بالنسبة لنقص (Historical Background)، كما ذكرت بأن هذه الورقة لا تعتمد على أرقام وإحصائيات ومراجع وأبحاث علمية وأراء الآخرين، وإنما عن أراء وأفكار تدور في فكري. وأن تلك الأفكار والآراء هي ناتج خبرتي المتواضعة بالمركز وتعاملي المباشر مع الباحثين.

م . بشير أبو بكر الصادى: ما هي الأبحاث التي قمتي أو تقومين بها. وما هي المشاكل التي واجهتك؟

المحاضر: بعد توضيح السؤال. أريد أن أعترف بأن ما في الورقة هي مشكلتي بالمركز، والسبب هي محاولاتي لإنجاز بعض الأعمال إذا لم أقل أبحاث.

عبد الكريم عبد السلام العيساوى: في ظل الظروف الراهنة بالمركز وكثرة المشاكل الموجودة فيه ماذا تستطيعين أن تقومي من أبحاث، وما هي الأبحاث الممكن عملها؟

المحاضر: كما ذكرت بالورقة، بأن أي عمل يساهم في تطوير والنهوض بالمركز، كتقديم مقترح عمل أو وجهة نظر معينة أو تطوير لعمل ما أو عرض فكرة جديدة غير مستخدمة بالمركز ، هو عمل بحثي . ومن هذا أرى أنني أستطيع إنجاز وتقديم عدة أعمال حتى في غياب المواد والأجهزة والمياه والتهوية.

م رمضان الطوير: ما هي الأسس الصحيحة التي ترينها لأجل النهوض وإتباع المسار الصحيح للبحث والباحثين بالمركز؟

المحاضر: في إطار الموضوع أرى أن الانطلاق والمبادرة الأولى تكون من الباحث، كما يلي: أهمية إدراك الباحث لمعنى البحث العلمي وتحمل مسئولية العمل والثقة والاعتماد على النفس وإيجاد الموضوع المناسب والعمل التطوعي وإيجاد البدائل المتوفرة داخل المركز والتعاون بين الباحثين ومساعدة بعضهم والاحترام المتبادل بين الباحثين وغير الباحثين وتواجد الباحث خلال ساعات الدوام الرسمية.

* هل تعتقدين أن على الباحث اختيار البحث حسب رغبته أم حسب احتياج المجتمع؟

المحاضر: على الباحث اختيار الموضوع أو البحث معتمداً عل عاملين هما: مجاله العلمي والوحدة أو المجموعة التابع لها.

د. عيسى التويجير: يجب على الباحث أن يسعى لإقناع الآخرين بأهمية بحثه والحصول على إمكانيات العمل لكن ذلك لا يجب أن يستنفذ كل وقته وأعصابه ما رأيك؟

المحاضر: إذا كان المقصود بالآخرين هم الزملاء فأقول لك أنه ليس هناك أي داعي لأخذ رأيهم أما إذا كان المقصود هم المسئولين فأرى أن إقناعهم بالعمل ضروري إذا لم يخرج عن إطار العمل وأن المسئول لا يعمل بمزاجه ويجب ألا يخرج عن إطار عمله. وليس هناك ما يستدعى استنفاذ الأعصاب، فهذا هو العمل وهذه هي الحياة. والله معك.

* اسم السائل لم يرد من الصياغة.

المحاضرة / أهمية التصميم والرسم الهندسي في المجال البحثي

المحاضر / عبدالعاطي امحمد عمار

الإدارة / التخطيط

المقدمة :

إن الهدف الذي تسعى إليه القلاع العلمية من جامعات ومراكز بحثية في العالم هو الدفع بعجلة العلم ووضع التطور والتقدم العلمي والتقني موضع التنفيذ لتحقيق رفاهية الإنسان ومحاربة التخلف عن طريق التعليم بكل مجالاته وتخصصاته والبحث العلمي بكل فروعه. وتعتبر الندوات العلمية إحدى الوسائل لنشر العلم والمعرفة ومن خلالها يلوح في الأفق بريق الأمل وتبدو بوادر الصحوة العلمية التقنية. نريد في هذه الندوة وغيرها مطبوعة تعكس بريق الأمل وتشع النور للجميع من أجل الأخذ بأسباب العلم والتقنية.

ويعتبر التصميم والرسم الهندسي اللبنة الأولى في بناء التقنية العلمية والتي تمكن من الوصول إلى أنجح النتائج وهذا لا يتأتى إلا بوجود مصممين ورسامين ذوي خبرة عالية وعلى دراية تامة بالمواصفات الفنية والقياسية التي تمكننا من تحويل العلوم الأساسية إلى تقنية قابلة للتنفيذ يمكن الاستفادة منها في شتى المجالات. ويمكن أن نعرف التصميم والرسم الهندسي بأنه طريقة منهجية لحل مشكلة ما أو مساءلة ما فإن عملية التصميم تمر بمراحل معقده مما يستلزم تضافر الجهود من المؤهلين والمدربين على أعلى المستويات حيث تعتبر المهمة الأولى للمصممين والرسامين العاملين في مكاتب التصميم والرسم هي تلبية احتياجات الباحثين وتذليل الصعاب وطرح أسهل الطرق وأبسط الأعمال حتى يستطيع الباحث تطوير مجاله البحثي.

في هذه الورقة تستعرض مراحل التصميم والمواصفات الفنية للمصمم وفى الختام سرد لأهمية هذا المجال في مركز البحوث النووية:

أولا / مراحل التصميم:

يقوم المصمم بعمل بعض الحسابات الأساسية كما يلجأ بعض المصممين إلى الاستفادة من الخبرات المستخلصة من التجارب العملية والمعملية. وكذلك يتبع بعض الخطوات الهامة مثل عمل النماذج التي تساعدهم في وضع الحلول الممكنة ودائما نجد أن المصممين يختارون أفضل تصميم وهو المبني على أبسط الطرق بشرط أن يحقق هذا التصميم المتطلبات والمواصفات المطلوبة بطريقة مناسبة ويكون أرخص التصميمات وأقلها تكلفة مع مراعاة إنجاز العمل بالدقة المطلوبة.

وتتلخص جميع التصميمات على هيئة رسومات تخطيطية مبسطة بعد أن يستشير المصمم الأخصائيين في الأقسام المختلفة بهدف دراسة وافية عن الطرق المحتملة للتصنيع وحتى لا يضطر إلى إعادة تعديل لمعظم الرسومات.

ومن تم تبدأ مهمة الرسامين الذين يعملون تحت قسم التصميم والرسم حيث توضع لهم الصورة واضحة وهم يقومون بإعدادها من حيث الرسم ووضع المقاييس وخطوات العمل التي يجب أن تتبع عند التصنيع وتنفذ حسب المواصفات المعمول بها على الوجه الأكمل.

وعلى سبيل المثال نأخذ عمل يحتاج إلى دقة.

لو أخذنا عمل عمود مرفق وهذا يحتاج إلى مواصفات عالية من حيث درجة النعومة وصلابة المعدن وجودة المعدن . الخ .

نجد أن هذا العمل يحتاج إلى استشارة فنية تحتاج إلى عدة مراحل-:

1- المرحلة الأولى هي الحاجة إلى تحول الحركة الدورانية إلى حركة ترددية.

2- المرحلة الثانية هي معرفة ظروف تشغيل هذا المرفق من (درجة حرارة، الاحتكاك سرعة الدوران، صلابة المعدن ؛ ... الخ

3- المرحلة الثالثة هي اختيار المعدن هل يتلاءم مع ظروف التشغيل.

4- المرحلة الرابعة هي القيام بالحسابات اللازمة للحصول على أفضل النتائج.

5- المرحلة الخامسة هي دراسة إمكانية التصنيع من حيث دقة الآلات والخبرة الفنية وإمكانية الحصول على التفاوت المطلوب من استخدام التقنية الصناعية اللازمة لإنتاج هذا العمل.

المرحلة السادسة الرسم الصناعي وأهميته في تجميع المعلومات الكافية وإعدادها في رسومات لإمكانية التصنيع مع وضع خطوات العمل اللازمة.

هذه المراحل يجب أن تكون حسب المواصفات الفنية المتعارف عليها دولياً إذا نجد أن المصمم يلعب دورا هاما في تطوير المجال الفني والبحثي.

ثانيا / مواصفات المصمم:

1- يجب أن يكون المصمم له خبرة كافية أو لديه فكرة عامة للمواصفات الفنية والقياسية.

2- أن يكون ملماً بالرسم الهندسي والصناعي .

3- يجب أن يكون المصمم ملماً بمواصفات علوم المواد.

4- يجب أن يكون المصمم مطّلعاً على المصطلحات التقنية للآلات.

5- يجب أن يكون المصمم له القدرة على التخيل.

لماذا التحدث عن أهمية التصميم في مركز البحوث النووية. لأن هذا التخصص يكاد يكون معدوماً داخل المركز وبما أنه مركز بحثي صرف وحيث أنه توجد جميع مجالات العلم والمعرفة في هذا المرفق العظيم يجب علينا أن ننظر إليه بنظرة خاصة لتكوين كادر تقني يضم مجموعة من متخصصي الهندسة ومجموعة علوم المواد وتكون لديهم الخبرة والكفاءة التامة للقضاء على جميع المشاكل والصعوبات التي تواجه الإدارات والأقسام في تصنيع قطع الغيار اللازمة والاستفادة من الورشة التقنية.

هنا نعرج قليلا للتحدث عن الورشة التقنية وإمكانية الاستفادة منها لأن الورشة التقنية جهزت بمختلف الآلات من آلات خراطة وتجليخ وفرايز وغيرها من الآلات المتعددة كما جهزت بمعدات اللحام المختلفة وجهزت بورشة نجارة.

نحن عاصرنا الجانب الروسي وكانوا قد بذلوا ما في وسعهم لغرض الاستفادة من هذه الآلات وكان لديهم

عدد 2 من المصممين وكذا رسام وهم يعملون صباحا ومساء وسخروا هذه الآلات لتصنيع قطع الغيار اللازمة وحاول بعض الفنيين الاستفادة منهم رغم صعوبة اللغة إلا أنه كان ذلك البداية والنهاية في تطوير الفنيين حتى هذا اليوم.

ومنذ أن انتهى عقد التشغيل مع الجانب الروسي نجد أن الفنيين وقفوا عند حد معين من المهارة الفنية ولم يتم تدريبهم داخلياً أو خارجيا فكيف نطلب منهم الإبداع. ومع هذا عملوا وجدوا وأعطوا حين طلب منهم ولا يزالون.

ولنبين أهمية التصميم والرسم أذكر إليكم أمثلة توضح مدى احتياج المركز إلى عدد من العناصر الفنية في مجال التصميم والرسم.

المثال الأول:

احتاج المركز إلى استبدال المبادلات الحرارية المستهلكة بأخرى جديده إلا أنه كانت هناك صعوبات في إخراج المبادل القديم وتركيب المبادل الجديد بدلاً منه فنجد أنه ظهرت عدة أفكار لحل هذه المشكلة أذكر منها اقتراح عمل عربات محملة على كراسي تحميل بطريقة معينة ولكن لعدم وجود الكادر الفني في مجال التصميم لم نستطيع تحويل هذه الفكرة إلى واقع عملي يمكن الاستفادة منه وأنا لا أقول هذا من باب الإدارة ولكن للتأكيد على أهمية التصميم.

المثال الثاني :

تمت محاولة لتصنيع اليد الميكانيكية التي تستعمل في نقل العينات بالمفاعل دون لمسها باليد وبذلنا فيها مجهودا وتم التصنيع ولكن ليس كما ينبغي عمله حتى يؤدي وظيفته المطلوبة نظرا لنقص المصمم الجيد لوضع بعض الأفكار وطرق التصنيع.

هذه أمثلة بسيطة وتعتبر قليل من كثير من الصعوبات التي تواجه الإدارات والأقسام في مختلف المجالات آلتي تحتاج إلى تصميم وإلى دقة في تصنيع أجزاء تخص أبحاثهم.

الاقتراحات والتوصيات:

1-تكوين مكتب تصميم يتولى المشاريع التي تحتاج إلى عمل نماذج ومتابعة الأعمال التي تصنع داخل الورشة.

2-تأهيل عناصر في مجال التصميم والرسم الهندسي.

3- تكوين مكتبة خاصة تحتوى على جميع المواصفات القياسية العالمية والمحلية تخص التصميم والرسم.

4- يجب تحديث الآلات المستهلكة التي أنهت عمرها الافتراضي واستبدالها بآلات جديدة متطورة.

5-تأهيل وتدريب العناصر الفنية على الآلات الحديثة المتطورة وفتح باب الزيارات الميدانية لبعض المنشآت المتطورة لإمكانية الاستفادة من خبراتهم وزيارة المعارض بالخارج.

نأمل أن أكون قد أوضحت أهمية التصميم والمصمم.

والله الموفق والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

المحاضرة / مشكلة مياه الشرب في المركز أسبابها ونتائجها

المحاضر / د. المهدي غلاب / د. عيسى التويجر

الإدارة / التشغيل والصيانة

الغرض من الورقة.

لقد رأينا ضرورة كتابة هذه الورقة لتسليط الضوء على الظروف التي صاحبت إحدى أكبر المشاكل التي عانى ولا زال يعاني منها مركز البحوث النووية ألا وهي مشكلة توفير مياه صالحة للشرب. ونود في هذا الصدد إبراز ضرورة الأخذ بالتقارير العلمية والمشورة الفنية قبل اتخاذ قرار فني. عليه فالقصد من طرح هذه المشكلة لتكون تجربة ينبغي الاستفادة منها.

أهمية المياه.

معظم المنظومات الهندسية بالمركز لها علاقة بالمياه بصورة مباشرة أو غير مباشرة، وتوفير مياه ذات خواص جيدة تتناسب والمواصفات المطلوبة أمر ضروري لتشغيل هذه المنظومات، كما أن توفر مياه صالحة للشرب أو على الأقل صالحة للاستعمال البشري شرط أساسي لبعث الحياة في المركز وأمر ضروري لخلق جو ملائم للعمل إلا أن ذلك لم يتأت منذ إنشاء المركز إلى حد الآن وذلك بسبب مشكلة إرتفاع معدل التآكل في منظومة مياه الشرب وما ترتب عنها من مضاعفات وأضرار. هذا ولكي تتوفر مياه مناسبة للاستعمال في منظومة ما فإنه يستوجب الآتي:

- أن تكون مواصفات المياه مناسبة.
- أن تكون مادة تصنيع الأنابيب مناسبة.
- أن تكون المعالجة الكيميائية للمياه مناسبة إن وجدت.
- وأن تكون طرق التشغيل مناسبة أيضا.

دواعي إنشاء محطة تحلية مياه البحر:

لقد صمم المركز بحيث تتم تغذيته بالمياه الجوفية (بئر بعمق 350م) التي تتم تحليتها داخل المركز بمحطة التحليل الكهربائي. ولقد تم تصميم المحطة لإنتاج 2500 م^3 يوميا من المياه الصالحة للشرب بمعامل إستقرار موجب يضمن تكون طبقة واقية من كربونات الكالسيوم على السطح الداخلي للأنابيب لحمايتها من التآكل. هذا وفي الحالة التي يكون فيها هذا المقدار سالبا فهو مؤشر بأن المياه نشطة كيميائيا ولا تملك خاصية بناء الطبقة الواقية للأنابيب، ولكن نتيجة للأعطال المتكررة والمشاكل الفنية التي واجهت محطة التحلية داخل المركز الأمر الذي جعلها تعجز عن توفير المياه الكافية، من هنا اقتضت الحاجة إلى البحث عن مصدر آخر لتوفير المياه المطلوبة لسد النقص في المياه.

مواصفات مياه محطة تحلية مياه البحر.

لقد كانت المياه المنتجة من محطة التحلية عند بداية التشغيل في أوائل العام 1984 ف تتفق مع مواصفات منظمة الصحة العالمية من حيث الخواص الكيميائية، كما كانت جيدة لاستعمالها كمياه صناعية للغلايات ولدوائر التبريد حيث بالإمكان استعمال مقاوم التآكل.

طبيعة المشكلة في شبكة مياه الشرب.

تمثلت مشكلة شبكة مياه الشرب التي يزيد طول أنابيبها الخارجية عن 5000 متر في زيادة معدل التآكل بعد استعمال مياه المحطة ذلك أن المياه المنتجة كانت نشطة كيميائيا ويبدو هذا واضحا من معامل الاستقرار السالب للمياه وذلك نتيجة لنقص أملاح الكالسيوم بالدرجة الأولى الأمر الذي أدى إلى مهاجمة طبقة كربونات الكالسيوم الواقية التي تكونت على السطح الداخلي لأنابيب الشبكة خلال استعمال مياه البئر وتعريتها ومن ثم مهاجمة سطح المعدن ذاته الأمر الذي أدى إلى تآكلها. الجدول الآتي يبين معامل الاستقرار للمياه ومعدلات التآكل في الشبكة (القيمة المثلى لمعامل الاستقرار التي تضمن تكوين الطبقة الواقية للأنابيب هي 0.50).

جدول رقم 1 معامل الاستقرار ومعدلات التآكل في شبكة مياه الشرب

	مياه البئر المحلاة	مياه المحطة المحلاة
معامل الاستقرار	0.40	2.0-
معدل التآكل (جم/م^{2}س)	0.055	0.224

هذه النسبة في معدل التآكل تقل عن المعدل الفعلي في الشبكة الأمر الذي أدى إلى تفاقم المشكلة إلى أن أصبحت المياه التي تستقبل في الحنفيات حمراء بحيث لا يمكن الاستفادة منها بل تضر أكثر مما تنفع.

التنبيه المبكر للمشكلة.

لقد قامت وحدة معالجة المياه آنذاك بإجراء تحاليل لمياه المحطة قبل ربطها بشبكات المركز حيث تبين عدم ملائمة هذه المياه للاستعمال في شبكة مياه الشرب بدون معالجة إضافية وذلك بربطها بوحدة تعسير الأمر الذي سيؤدي إلى الزيادة في معدلات التآكل في الشبكة، لقد دق العاملون بمعالجة المياه طبول الخطر للحيلولة دون استقبال المياه بدون معالجة، فعلى سبيل المثال:

– تم إعداد التقارير العلمية التي تبين طبيعة المشكلة .

– قدمت تقارير تبين بوضوح الارتفاع في معدلات التآكل في حال استعمال مياه المحطة.

– قدمت تقارير إضافية مبنية على تجارب معملية تبين التحسن في معدلات التآكل في حالة إضافة وحدة التعسير.

القرار:

لقد كان القرار آنذاك غير محسوب علميا ذلك انه لم يأخذ بعين الاعتبار بالرأي العلمي وقلل من أهميته وتقرر استقبال مياه المحطة بما في هذا من مخاطر على شبكة مياه الشرب. ربما كان هذا القرار بما فيه من ارتجال قد يعكس مشكلة النقص الشديد في المياه التي كان يعاني منها المركز والحاجة الماسة لتغذيته بالمياه وبأي شكل، ولكن هذا القرار كان باهظ الثمن.

محاولات التقليل من الضرر.

في هذا الصدد نود الإشارة إلى أن العاملين بوحدة معالجة المياه قد قاموا بعدة محاولات بمجهوداتهم المتواضعة للتعايش مع الوقع الجديد لتقليل الضرر وأجروا عدة محاولات لتعسير المياه نذكر منها:

- إضافة هيدروكسيد الكالسيوم لزيادة معامل الاستقرار للمياه ولقد واجهت هذه العملية مشاكل فنية حالت دون استمرارها.
- تمرير المياه بمصفيات المرمر مع حقن غاز ثاني أكسيد الكربون لنفس الغرض غير أن هذه العملية لم تكن اقتصادية والمياه المعالجة بهذه الطريقة لم تكن كافية لإحتياجات المركز من المياه.
- مزج مياه البئر بمياه المحطة للرفع من تركيز نسبة الكالسيوم في مياه الشبكة.

النتيجة:

لقد كانت نتيجة استعمال مياه محطة تحلية مياه البحر بدون إضافة وحدة التعسير بالرغم من كل المحاولات أن أصبحت المياه المنتجة ذات الجودة العالية غير ذات جودة وتستقبل كمياه حمراء في الحنفيات وخلقت مشكلة من أكبر المشاكل التي عرفها المركز الأمر الذي أدى في النهاية إلى اتخاذ القرار بضرورة تغيير شبكة مياه الشرب بالكامل ولا يخفى على أحد ما كلف هذا من مصاريف وتأخير في تشغيل مرافق المركز المختلفة.

الدروس المستفادة:

إذا كان الخطاء قد وقع فإن الاستمرار فيه خطأ أكبر وعلينا نحن جميعا كل فيما يخصه ضرورة تبني القرارات الفنية وعدم الاستخفاف بها مع ضرورة الرجوع دائما إلى المتخصصين لإبداء الرأي والمشورة قبل اتخاذ القرار، والغاية لا تبرر الوسيلة دائما.

ونود في هذه المناسبة التنبيه إلى جدية وخطورة مشكلة التآكل في معظم المنظومات الهندسية بالمركز بصورة عامة وليس فقط في شبكة مياه الشرب، وهذا يحتاج إلى وقفة جادة من المسئولين والمعنيين بالأمر لعمل الحلول المناسبة والناجعة للتغلب على هذه المشكلة.

المحاضر / أسلوب دراسة الفاقد الزمني لأية منظومة إنتاجية أو خدمية

المحاضر / م. خالد محمد البلعزي

الإدارة / التخطيط

ملخص

يعتبر الفاقد الزمني (الاتاحية) من أهم عوامل تقييم الأداء الإنتاجي أو الخدمي لأية منظومة ومن خلاله يمكن زيادة هذا لأداء. وتكمن أهمية الفاقد الزمني في تحديد الفترة الزمنية التي تكون فيها المنظومة خارج نطاق العمل أو التشغيل، ويمكن تعريف الفاقد الزمني على أنه الفترة الزمنية التي تكون فيها أي معدة أو آلة أو منظومة متوقفة عن العمل أو التشغيل بسبب أو بدون سبب نتيجة التوقفات المخطط لها مسبقاً مثل الصيانة الدورية، العطلات الأسبوعية، ..الخ، أو التوقفات الغير مخطط لها مثل الصيانة الطارئة، الظروف الخارجية،....الخ.

والغرض من هذه الدراسة هو رسم أو تحديد خطة شاملة تهدف إلى تخفيض قيمة الفاقد الزمني أو زيادة الإتاحية لأية منظومة خدمية أو إنتاجية وهذا لا يتأتى إلا بفحص وتحليل كل مصادر الفاقد الزمني بالمنظومة لفترة زمنية محددة للحصول على صورة واضحة عن الأحداث وظروف التشغيل والتوقفات والأعطال التي تحدث بها ومقارنتها بالمستهدف لتحديد مقدار انحراف قيمة الفاقد الزمني الحقيقي للمنظومة عن المستهدف لمعرفة معدل الأداء بهذه المنظومة.

وبتطبيق هذه الدراسة على منظومة المفاعل تحت برنامج تشغيل بوردية واحدة لمدة سنة كاملة، وجد أن نسبة الفاقد الزمني الحقيقي للمفاعل والمستهدف 56٪ أي أن نسبة الإتاحية 20٪ والمستهدفة 44٪.

مقدمة

تتكون المنظومة التي تحت الدراسة من معدات متعددة منها مضخات مياه، وحدات تنقية، نظم تهوية، ضواغط هواء، شبكات إلى جانب محركات كهربائية وأجهزة تحكم وقياسات.

برنامج التشغيل المستهدف للمنظومة هو 8 ساعات تشغيل/ اليوم، 4 أيام/ الأسبوع، 52 أسبوع/ سنة وتتخلل سنة التشغيل 12 أسبوع صيانة دورية سنوية يوقف خلالها العمل بالمحطة ونجد أن البرنامج المستهدف أقل من القدرة التصميمية للمنظومة كما هو موضح بالجدول رقم (1).

ومن خلال سجلات التشغيل يتم تسجيل وحصر كل ساعات التشغيل والظروف التي تحدث أثناء عملية التشغيل إلى جانب تسجيل كل الأعطال والتوقفات والمشاكل التي تؤدي إلى توقف المحطة عن التشغيل والأسباب التي أدت إلى ذلك والجدول رقم(2) يوضح نموذج لحصر برنامج التشغيل الأسبوعي للمفاعل.

طريقة حساب الفاقد الزمني.

الهدف من هذه الدراسة هو تقليل الفاقد الزمني للمفاعل ومحاولة زيادة الإتاحية وتقليص الفارق بين الفاقد الزمني الحقيقي والمستهدف ولتحقيق هذا الهدف يجب متابعة برنامج التشغيل بالمفاعل دوريا ولمعرفة الأسباب التي تؤدي إلى توقف وعطل التشغيل به، وللحصول على صورة واضحة عن نوع التوقف والعطل يجب أن تكون الفترة الزمنية المطلوبة للدراسة أطول فترة ممكنة وتغطي المتطلبات الآتية:-

- توفر المعلومات عن فترة التشغيل بالكامل.
- وتشمل هذه الفترة الصيانة السنوية.

ولحصر التوقفات أثناء فترة التشغيل تم إعداد نموذج خاص لمتابعة برنامج التشغيل أسبوعيا كما هو موضح بالجدول رقم(2) من خلال الإطلاع على سجلات التشغيل اليومية للمفاعل.

ونجد من خلال حصر التوقفات أن أسباب الفاقد الزمني متنوعة ومختلفة ويمكن تصنيفها إلى عدة تصنيفات مشتركة وذات قيم مختلفة. ولحساب قيم الفاقد الزمني لكل صنف يجب تحليل الفاقد الزمني الكلي وتحليله في شكل تصنيفات لمعرفة تأثير ومساهمة كل صنف على الفاقد الزمني الكلي وبعدها يتم حساب الفاقد الزمني لكل صنف كما هو موضح بالجدول رقم(3).

تحليل نتائج الفاقد الزمني:

بمساعدة الجدولين رقم(4) و(5) يمكن الحصول على صورة واضحة للأسباب التي أدت إلى توقف المفاعل. وقبل تحليل هذه النتائج يجب الأخذ في الإعتبار العوامل الآتية :-

- عمر المفاعل يزيد عن 10 سنوات.
- المعدات والمعادن الداخلة في تركيب المفاعل في حالة جيدة.
- المفاعل مزود بعناصر مؤهلة لتغطية برامج الصيانة.
- الخبرة الفنية للعاملين بالمفاعل لا تقل عن 5 سنوات.
- معظم التوقفات بالمفاعل غير ضرورية والصيانة الدورية للمعدات مرة كل 6 أشهر.
- برنامج الصيانة المتبع في المفاعل صيانة وقائية واحدة وثلاث فحوصات دورية لكل معدة في السنة.

وبعد رسم تأثير مصادر الفاقد الزمني على المفاعل كما هو موضح بالجدول رقم (5) ،يمكن تصنيف أهمية العوامل التي تؤثر في الفاقد الزمني للمفاعل على النحو التالي :-

- توقفات مخططة نتيجة العطلات الأسبوعية والرسمية 880 ساعة
- توقفات مخططة نتيجة الصيانة السنوية 448 ساعة
- توقفات مخططة نتيجة احتياج عملية التشغيل 408 ساعة
- توقفات مخططة نتيجة بداية ونهاية التشغيل 326 ساعة

ومن نتائج التحليل نجد أن معظم الفاقد الزمني للمفاعل نتيجة توقفات مخطط لها مسبقا والباقي نتيجة توقفات الغير مخطط لها مسبقا كما هو موضح بالعلاقة الآتية:-

نسبة التوقفات المخططة	%87
نسبة التوقفات الغير مخططة	%13

ويمكن تحليل مصادر الفاقد الزمني نتيجة التوقفات المخطط لها مسبقا كالآتي:-

الفاقد الزمني نتيجة عوامل إنسانية	%43
الفاقد الزمني نتيجة احتياج العملية	%20
الفاقد الزمني نتيجة برامج الصيانة	%21
الفاقد الزمني نتيجة بداية ونهاية التشغيل	%06

الخلاصة والتوصيات.

ولعلاج مشكلة الفاقد الزمني على المدى القصير يجب التفكير في التغيرات الغير مكلفة وسهلة التطبيق والتي تؤدي إلى نتائج سريعة ومن خلال النتائج نقترح بعض الحلول لتقليل الفاقد الزمني وزيادة الإتاحية للمفاعل على المدى القصير والطويل على النحو التالي:-

أولا:- على المدى القصير يمكن تقليل الفاقد الزمني من 80٪ إلى 56٪ بإجراء الآتي:-

1- تقليل الفاقد الزمني نتيجة التوقفات الغير مخططة الموضحة بالجدول رقم (4) وذلك بالالتزام بخطة صيانة منظمة والتنسيق بين الأقسام في الإدارة لتنفيذ هذه الخطة.

2- الالتزام بمدة الصيانة السنوية بحيث تكون كما هو محدد ببرنامج الصيانة السنوية المخططة .

ثانيا:- على المدى الطويل يمكن تقليل الفاقد الزمني ليكون أقل من المستهدف 56 ٪ بإتباع الآتي:-

1- تقليص طول فترة الصيانة السنوية بحيث تكون أقل من 12 الأسبوع نظراً لأن المفاعل مزود ببرنامج صيانة أسبوعية.

2- تقليل الفاقد الزمني نتيجة بداية ونهاية التشغيل وذلك بتشغيل المفاعل بنظام ورديتين أو ثلاثة يوميا .

وللمحافظة على الأداء الجيد للمفاعل يجب متابعة الفاقد الزمني بصورة دورية لتحسين الإتاحية وتقليل الفاقد الزمني على ضوء طرق العلاج التي تم تحديدها في التوصيات وتكرار تكوين الجداول الخاصة بصورة دورية.

جدول رقم (1) مقارنة بين الفاقد الزمني الحقيقي والمستهدف للمفاعل تحت نظام تشغيل بوردية واحدة

	المستهدف (وردية واحدة)	الحقيقي (وردية واحدة)
الفترة الزمنية بالكامل	سنة واحدة =52 أسبوع	سنة واحدة = 52 أسبوع
مجموع ساعات التشغيل	52*8*7 = 2912 ساعة	2971 ساعة
مجموع ساعات التشغيل من السجلات	40*8*4 = 1280 ساعة	579 ساعة
مجموع الفاقد الزمني	1632 ساعة	2374 ساعة
الفاقد الزمني نتيجة الصيانة السنوية	12 أسبوع = 12*8*4 = 384 ساعة	14 أسبوع = 14*8*4 = 448 ساعة
الفاقد الزمني الكلي من غير الصيانة	1248 ساعة	1926 ساعة
متوسط الفاقد الزمني أسبوعيا	31 ساعة	1926/38 =50 ساعة

الجدول رقم (2) نموذج متابعة برنامج تشغيل المفاعل أسبوعيا لمدة سنة كاملة (من 1/1 إلى 12/31)

تاريخ الأسبوع	أيام التشغيل	أيام الإيقاف	عطلة الأسبوع	صيانة أسبوعية	أيام العطلات	الصيانة السنوية
1/7 - 1/1	1 (1,5,4)	3	2	1	–	–
1/14 - 1/8	–	–	2	1	–	4
1/21 - 1/15	1 (1,3,2)	–	2	1	–	3
1/28 - 1/22	4 (2,24,8)	–	2	1	–	–
2/4 - 1/29	4 (4,20,5)	–	2	1	–	–
1/1 - 12/24	4 (4,20,8)	–	2	1	–	–

جدول رقم (3) البرنامج السنوي لتشغيل المفاعل.

الرقم	التصنيف	الأيام	الساعات
1	مدة التشغيل	110	597
2	فترة الإيقاف نتيجة الصيانة الغير مخططة	20	160
3	فترة الإيقاف نتيجة الأخطاء البشرية	4	32
4	فترة الإيقاف نتيجة الظروف الخارجية	14	112
5	مدة العطلات الأسبوعية	104	832
6	مدة الصيانة الأسبوعية	51	408
7	مدة العطلات الرسمية والدينية	7	56
8	مدة الصيانة السنوية	56	448
9	فترة بداية ونهاية التشغيل		326
	المجموع	366	2971

جدول رقم(4) مصادر الفاقد الزمني نتيجة التوقفات الغير مخططة.

المصادر الرئيسية	المصادر الفرعية	الفاقد الزمني(ساعة)
	- المشغلون - مجموعة الميكانيكا -مجموعة الكهرباء - مجموعة التحكم والقياسات	
		160
بداية ونهاية التشغيل		–
نقص مقومات الإنتاج	- نقص في المواد الخام - نقص في الخدمات - نقص في قطع الغيار	
		–
ظروف خارجية	- أحوال جوية -انقطاع الخدمات - نقص في الوقود - مواصلات	112
		112
عوامل إنسانية	-أخطاء بشرية - مرض -غياب	32
		32
متطلبات التشغيل		–
مجموع الفاقد نتيجة التوقفات الغير مخططة		307

الجدول رقم (5) مصادر الفاقد الزمني نتيجة التوقفات المخططة.

المصدر الرئيسي	المصدر الفرعي	الفاقد الزمني (ساعة)
بداية ونهاية التشغيل	بداية التشغيل نهاية التشغيل	216 110
		326
عوامل إنسانية	عطلات أسبوعية عطلات رسمية ودينية	832 56
		888
متطلبات التشغيل	الصيانة الأسبوعية	408
الصيانة السنوية		448
مجموع الفاقد نتيجة التوقفات المخططة		2070

المراجع:

*الوثيقة الفنية لتشغيل المفاعل لعام 1982 ف(م.ب.ن.ت)

*سجلات تشغيل المفاعل لعام 1985 ف

Clifton R.H."Principle of planned Maintenance",Edward Arnold,1974 *

مناقشة حول محاضرة الفاقد الزمني

خيري القمودي: هل الوكالة الدولية للطاقة محددة بساعات معينة يجب ألا يتجاوزها الشخص الذي يتعامل مع الإشعاع أم (لا) مثلاً في الأسبوع فإذا كانت محددة الساعات في الأسبوع فهذا يقلل من الفاقد الزمني؟

المحاضر: يتم تحديد الساعات التي يتعرض لها المشغل بالمفاعل من قبل مجموعة الوقاية وأخذنا في اعتبارنا الفترة الزمنية التي يتعرض لها الموظف أثناء التشغيل والصيانة بالمفاعل.

محمد فاضل: الفاقد الزمني أثناء فترة التشعيع له علاقة أو تأثير على إنتاج نظائر مشعة بنقاوة عالية ونشاط إشعاعي عالي فهل تفكر إدارة المفاعل في وضع برنامج لتذليل هذا الفاقد أثناء فترة التشغيل مستقبلاً؟

المحاضر: يحال هذا السؤال لإدارة المفاعل لطبيعة تخصصها في هذا الموضوع.

محمد فرج الشريف: هل من إمكانية لتشغيل المفاعل مستقبلا بورديتين أو ثلاثة؟

المحاضر: الإجابة على هذا السؤال توجه لإدارة المفاعل وأعتذر بالنيابة على الإجابة السابقة.

إبراهيم البحري: فترة بداية التشغيل (start - up) وفترة الإيقاف (shut -down) هل تعتبر فاقد زمني لأي منظومة إنتاجية أم (لا) ولماذا؟

المحاضر : من ناحية اقتصادية يعتبر (start - up) و (shut - down) لأي معدة أو منظومة خدمية أو إنتاجية فاقد زمني ولتوضيح ذلك راجع المرجع رقم (3) بالورقة.

المحاضرة / طرق الصيانة المثلى للأجهزة والمنظومات الإلكترونية

المحاضر / د. مجدي محمد دوزان

الإدارة / إدارة الخدمات الفنية

الملخص :

تستعرض هذه الورقة أسلوب تنفيذ الطرق المثلى لصيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية العاطلة بمركز البحوث النووية والخطة الفنية لإزالة المشاكل والعقبات الفنية كما تتضمن نبذة عن الأعمال الفنية المنفذة وتحت الصيانة والتركيز على تكوين فرق عمل متخصصة وعرض للمشاريع القائمة والمستقبلية.

مقدمة :

إن أهمية الأجهزة والمنظومات الإلكترونية النووية بالغ التأثير خصوصا في الأعمال العلمية والفنية لهذا أصبح من الضروري الاهتمام بهذه الأجهزة والمنظومات وكيفية التعامل معها وصيانتها وتطويرها حتى تتحقق الفائدة المرجوة منها.

وفي هذه الورقة سوف يتم التركيز على أسلوب تنفيذ الطرق المثلى لصيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية وذلك من خلال خطة فنية تتضمن كيفية صيانة الأجهزة والمعدات الإلكترونية وتكوين الخبرات والمهارات والبحث والتطوير.

2 – أسلوب تنفيذ الطرق المثلى لصيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية:

سيتم تنفيذ الطرق المثلى لصيانة الأجهزة والمنظومات وفق أهداف محددة منها:

1– بناء قاعدة أساسية لصيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية النووية.

2– تكوين الخبرات والمهارات الفنية في مجال صيانة الأجهزة الإلكترونية النووية.

3– نشر الوعي الإلكتروني النووي لدى الفنيين والمهندسين داخل المركز.

ولتحقيق هذه الأهداف لابد من وضع خطة فنية لإزالة المشاكل والعقبات الفنية وتدور هذه الخطة عبر ثلاثة محاور رئيسية وهي :

1– كيفية صيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية النووية.

2– تكوين المهارات والخبرات الفنية.

3– البحث والتطوير.

و الشكل رقم (1) يوضح بنود الخطة.

أولا :كيفية صيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية النووية:

– دراسة وتقييم الأجهزة والمنظومات الإلكترونية العاطلة.

– تحديد أولويات الصيانة للأجهزة والمنظومات الإلكترونية والشروط الواجب توفرها للقيام بالصيانة.

- تكوين فرق عمل متخصصة.
- جلب قطع الغيار الإلكترونية.

ثانيا : تكوين المهارات والخبرات الفنية:

القاعدة الأساسية في تنفيذ الصيانة هو الكادر الفني من مهندسين وفنيين والذي يجب العناية بهما وإعدادهما وتوجيههما في المجالات الآتية:

- التدريب، فالتدريب المستمر يهدف إلى رفع المستويات ومواكبة التطور ويشمل المجالات الدقيقة والصيانة والتشغيل.
- وضع نظام للضوابط والحوافز لضمان نجاح برامج التدريب واستمرارية المتدربين في ممارسة تنفيذ خطط المركز.
- التنسيق مع الوكالات الدولية والمراكز العلمية والتعاون معها وذلك لتكوين الخبرات المطلوبة.
- تنمية المهندسين والفنيين إلكترونيا من خلال جلب الدوريات والكتب والمجلات التقنية.

ثالثا : البحث والتطوير.

يعتبر البحث والتطوير الضمان الأساسي لزيادة الخبرة العلمية للمهندسين والفنيين ولهذا يجب التركيز على ما يلي:

- إنشاء وحدات للبحث والتطوير.
- تشجيع البحوث التطويرية التي تمكن من استحداث أجهزة إلكترونية.
- التعاون مع مراكز البحث العلمي في حل المشاكل الفنية للأجهزة الإلكترونية.
- تنظيم حلقات نقاش دورية لمناقشة موضوعات تخصصية (أعطال فنية) محددة تهم صيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية.
- توفير ونشر المعلومات التقنية الحديثة الخاصة بالمجال الإلكتروني النووي.

نبذة عن الأعمال المنفذة والأخرى تحت الصيانة:

قامت وحدة الصيانة الإلكترونية بأعمال لصيانة العديد من الأجهزة والمنظومات داخل وخارج المركز ومن هذه الأعمال التي تم صيانتها بالمركز.

- منظومة التحليل العنصري بأشعة أكس (تحت الصيانة).
- منظومة التهوية والتبريد.
- منظومة مراقبة الإشعاع.
- منظومة المطياف الكتلي (تحت الصيانة) .
- أجهزة تحكم للحرارة (تحت الصيانة) .
- أجهزة قياس معملية.

– أجهزة قياس الجرعة الإشعاعية والكثافة الضوئية للأفلام الحساسة.
– أجهزة حساسة (الميزان الحساس) (تحت الصيانة).
– جهاز التردد المغناطيسي النووي (تحت الصيانة) .
– جهاز المطياف الضوئي.
– جهاز متعدد القنوات (تحت الصيانة).
– أفران كهربائية.
– أجهزة حاسب شخصية.
– لف مجموعة من المحولات الكهربائية.

كما قامت الوحدة بالكشف والصيانة لأجهزة ومعدات تابعة لجهات عامة ومنها على سبيل المثال:
– المجمع الميكانيكي بغريان (مجموعة لوحات إلكترونية).
– جامعة الفاتح (أجهزة قياس معملية).
– مركز بحوث الليزر (جهاز متعدد القنوات).
– مستشفى القلب بتاجوراء (منظومة جاما كاميرا).
– مصنع الإطارات بتاجوراء (جهاز لتصنيع الإطارات).
–الهيئة العامة للمياه (جهاز كاشف).
– ميدان الفروسية (الساعة الإلكترونية).

المشاريع:

متابعة تنفيذ المشاريع القائمة بدقة حتى يتم إزالة المشاكل والعقبات التي تواجهها والاستفادة من حلول هذه المشاكل في المشاريع المستقبلية.

ويمكن تلخيص المشاريع الحالية والمستقبلية كما يلي:

1 – مشاريع حالية:
– مشروع وحدة صيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية.

وتهدف هذه الوحدة إلى إدخال بعض التقنيات الخاصة بالصيانة باستخدام الحاسب الآلي والرفع من كفاءة العاملين بها فنيا.

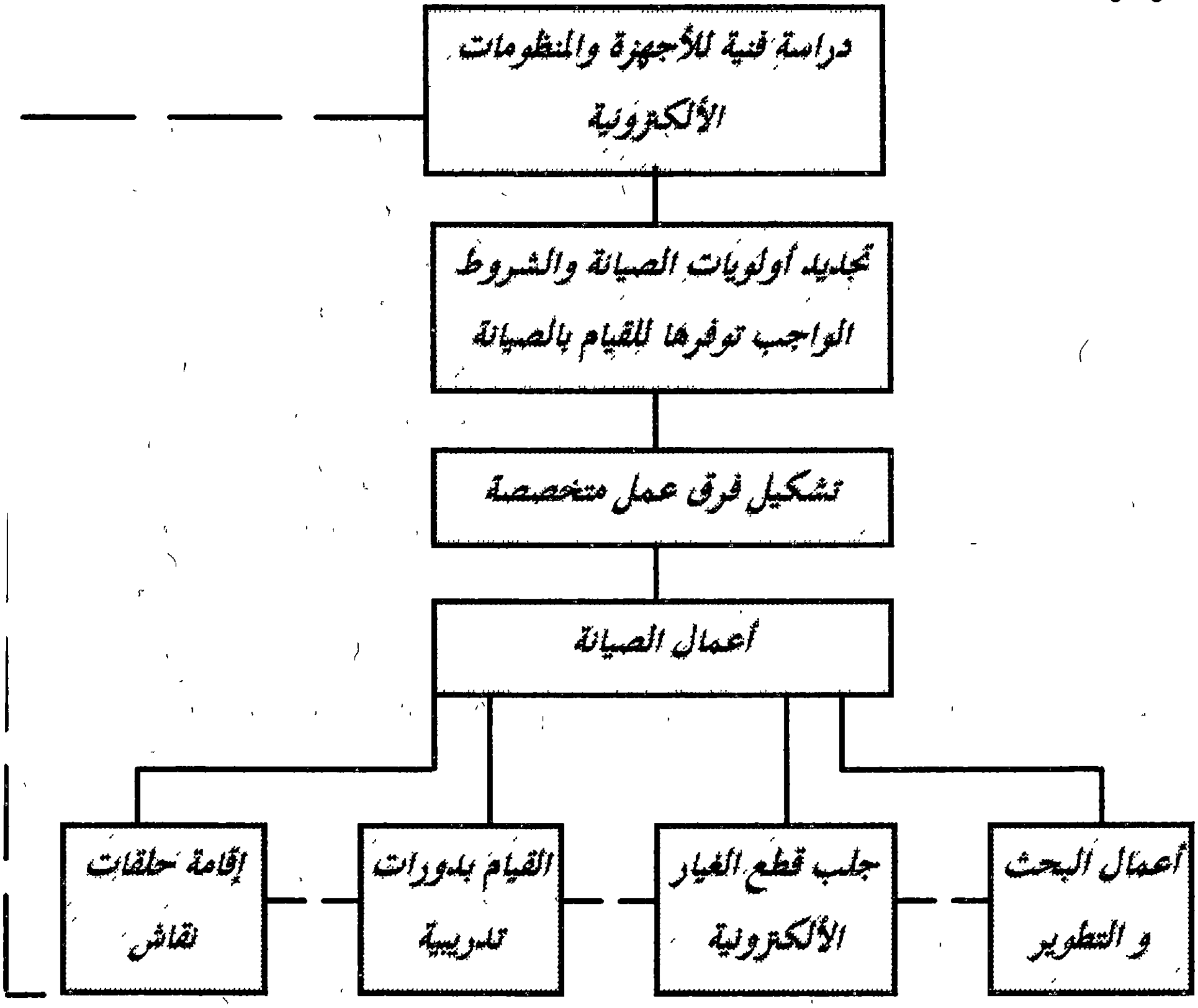
– مشروع وحدة البحث والتطوير والغرض منه تكوين نواة للنشاط الحيوي المهم لتطوير الأجهزة الإلكترونية داخل المركز.

2 – مشاريع مستقبلية:
– مشروع نظام قياس مستوى الإشعاع.
– مشروع تقنية الميكروبروسسر.

– مشروع القياسات الصناعية.

5 – الخلاصة:

شملت الورقة مقترحات تهدف إلى استمرارية الصيانة وإزالة العقبات الفنية أمامها وذلك من خلال خطة فنية لصيانة الأجهزة والمنظومات الإلكترونية النووية وتكوين المهارات الفنية التي سيكون مستقبل الصيانة على عاتقها وتطوير الإمكانيات المتوفرة والاستفادة من الخبرات السابقة لخلق مشاريع مستقبلية ذات فائدة أفضل ومشاكل أقل.



الشكل رقم (1) بنود الخطة

المراجع:

1- تقارير فنية للعاملين بقسم الإلكترونات والحاسوب لسنة 1990 ف.

2- التقارير السنوية لإدارة الخدمات الفنية لسنة 94-95-96 ف.

3- منهجية لتطوير نظم ومناهج التعليم التقني والمهني لمواكبة التطورات التقنية المستمرة.

د/ عبد القادر الصادق عكي ، د/ محمد العربي الأسطى ، المؤتمر العربي الليبي الدولي الثالث في الهندسة الكهربائية والإلكترونية . الربيع 1996 ف.

التقرير الختامي للندوة

انعقدت الندوة الأولى بعنوان ((مركز البحوث النووية الأهداف والوسائل)) خلال الفترة من (25 – 1997/3/26ف تحت شعار تظافر الجهود من أجل توفير بيئة علمية مناسبة) وشارك في هذه الندوة عدد كبير من العاملين وقدمت 19 ورقة على مدى يومين ولقد حاولت هذه الندوة تلمس وتشخيص المشاكل المعيقة لمسيرة البحث العلمي داخل المركز وحاولت اقتراح الحلول الناجحة لها. وقد تم تناول مشاكل جوهرية مزمنة ومختلفة ما انفكت أن تكون عائقا دون الاستفادة المثلى من الطاقات البشرية والتقنية المتوفرة داخل هذه المؤسسة العلمية. واجتهد المشاركون في عرض هذه المعوقات واقتراح الحلول. ويمكن تصنيف التوصيات في المحاور الرئيسية التالية :-

أ) الجانب الإداري والتنظيمي

1- تحديد الأهداف الرئيسية لمركز البحوث النووية بشكل واضح وصريح يزيل أي لبس حول ما يريده المجتمع من المركز.

2- على ضوء الأهداف المحددة للمركز يعاد النظر في البنية الإدارية. بحيث تكون المجموعات التخصصية ذات الاهتمام العلمي والفني والخدمي هي الوحدة الأساسية للبنية الإدارية ويكون الهدف الرئيسي للإدارة هو التسيير الأمثل للمجموعات التخصصية والتنسيق بينها واستحداث وتوجيه أغراضها وتقييمها.

3- تحديد لوائح محكمة للمعاملات داخل المركز والاستفادة من الاستشاريين لتقنين هذه اللوائح.

4- تحديد ميزانية للمشاريع البحثية القائمة والمخطط لها، تصرف على استكمالها وصيانة وتطوير معداتها.

5- العمل على المحافظة على استقرار الأهداف التي يتم تحديدها حتى تتاح الفرصة للاستمرار وتكوين الخبرة.

6- يجب أن يشمل التدريب كل العاملين بالمركز بما في ذلك المتخصصين في الشئون الإدارية والمالية وغيرها.

7- يجب تدريب مسئولي إدارة المركز لضمان إلمامهم بالإدارة والقوانين واللوائح النافذة والإطلاع على التخصصات العلمية الأخرى.

8- تسيير إدارة المركز بالعقل الجماعي وطرح الأفكار الجماعية.

ب) الجانب العلمي والتقني

1- في إطار الأهداف المحددة للمركز يتم فهم، نقل، تطوير، وتطبيق التقنية حسب الإمكانيات بطريقة تعكس احتياجاته وتطلعاته.

2- تكوين قاعدة علمية قادرة على الخوض في المشاكل العلمية والفنية التي تفرضها الحاجة.

3- التركيز على التدريب والتعليم المستمر والتأهيل داخل المركز وخارجه وعدم اعتبار الإيفاد للتدريب ترفا لصالح الموفد بل هو حاجة ضرورية للعمل.

4- فتح باب التعاون مع المؤسسات التعليمية، الصناعية، الزراعية، والصحية وغيرها عن طريق التعريف

بإمكانيات المركز في المجالات المختلفة وتيسير الاتصال والتعاون.

5- الاستفادة القصوى من خدمات الهيئات الدولية المختلفة.

6- الاهتمام بالمكتبة وسبل التواصل في المجال العلمي والعمل على توفير إمكانيات الاتصال عن طريق الشبكة العالمية ((انترنت)).

7- الإكثار من المشاركة في المؤتمرات والندوات العالمية والعمل على الحصول على إعلاناتها في وقت مبكر وتعميمه على المعامل والمجموعات البحثية.

8- التعريف بالنشاط العلمي والفني القائم داخل المركز وذلك بشكل دوري ومستمر وذلك بعقد الندوات والمحاضرات وحلقات النقاش.

9- التوثيق للاستفادة من الخبرة المتراكمة واستخدام ما يتوفر من معلومات ومحاولات سابقة والاستناد عليها.

10- توفير الظروف الملائمة للاستفادة من الخريجين الجدد وحثهم على المبادرة بتكوين مجموعات ومسارات بحثية تتفق وأهداف المركز.

11- ضرورة العمل على تشغيل وصيانة كافة أدوات البحث داخل المركز بشكل دوري ومستمر وتخصيص ميزانية لصيانة الأجهزة والمعدات .

12- الرجوع إلى اتفاقيات التعاون المبرمة بين المركز والمراكز الأخرى وإحياء هذه الاتفاقيات ومحاولة تنفيذها.

13 ضرورة التقليل من الفاقد الزمني الناتج من الإيقاف الاختياري للمنظومات الهندسية والمحافظة على تشغيلها بشكل مستمر لما يترتب على توقفها من أثار سلبية وأعطال.

14- فتح باب التعاون مع المراكز العلمية في مجال الطاقة النووية لتبادل الزيارات العلمية وإجراء البحوث المشتركة.

15- العمل على تكوين لجنة علمية فنية استشارية مهمتها دراسة المشاريع المقترحة وإبداء الرأي فيها وتقييمها.

ج) الجانب الخدمي

1- يمكن تحسين سير العمل بتوفير خدمات جيدة من مواصلات ومطعم ونقترح توفير خدمات إضافية مثل السوق والمصرف والعيادة التخصصية على أن لا يكون تبعيتها الإدارية للمركز.

2- تحسين الخدمات في المطعم والمواصلات بحيث أن يدرس بعناية مع الأخذ في الاعتبار المقترحات التي وردت في الأوراق البحثية المقدمة للندوة.

3- التركيز على الخدمات الإعلامية للتعريف بالمركز ونشاطاته التي تخدم المجتمع وتسويق ما يمكن أن يؤديه من خدمات.

ويؤكد المشاركون على ضرورة الأخذ بالتوصيات والمقترحات بعد دراسة مستفيضة بالرجوع إلى الأوراق المقدمة للندوة.

اختتام الندوة

الأخوة الحضور الكرام

يسر اللجنة التحضيرية للندوة الأولى حول مركز البحوث النووية الأهداف والوسائل أن تختم أعمال هذه الندوة وهي مفعمة بالأمل في أن تكون بذرة خير زرعت في هذا المركز لكي تؤتى أكلها رافعة من شأنه وحالة لكل مشاكله وأن اللجنة تعتبر ندوتها قد نجحت رغم أنه في الحقيقة كان اليأس والإحباط يساورنا أثناء الإعداد لهذه الندوة لما واجهناه من نقد هدام كاد أن يثبط من عزائمنا ويجعلنا نصرف النظر عن القيام بها ولكن العبرة بالنتائج فنقولها وبكل تأكيد أننا قد نجحنا نجاحا باهراً وجاء ذلك بتظافر جهودكم معنا كلجنة تحضيرية. أن ما جاء في هذه الندوة وما دار من نقاش علمي واضح وبناء أكد على أن المركز مازال بخير وأن به كوادر بشرية كانت غائبة عن الأضواء يمكنها أن تقود وتساهم مساهمة فعالة في بناء وتجديد هذا الصرح العظيم وإذا دحضت مزاعم الكثيرين بأن المركز قد مات فنقول لهم جميعاً بأن المركز لم ولن يموت مادام فيه هؤلاء الباحثين والعلماء والفنيين والذين هم خيرة أبناء هذا الوطن وقد أوضح لنا النقاش بأن أبناء المركز جميعاً هم في حالة إستنفار قصوى لتوظيف جهودهم بالرفع من مستواه العلمي والفني وتحقيق رفعته وذلك بتظافر جهودكم نحو توفير بيئة علمية مناسبة والذي إتخذناه شعاراً لندوتنا الأولى.

ونحن مطالبون جميعاً بأن نعمل على تحقيق توصيات هذه الندوة ومطالبون جميعاً بدون إستثناء أن نساهم مساهمة فعالة وبصورة جدية في الرفع من مستوى أداء المركز دون النظر للمصالح الشخصية والأحقاد الدفينة خدمة للصالح العام وحتى لاتلحقنا لعنة الأجيال القادمة يجب أن نعلم بأن نجاح برنامجنا النووي لاستخدام الطاقة الذرية في جميع المجالات السلمية مرتبط إرتباطاً وثيقاً بنا ويعتمد علينا ونحن مطالبون بنجاحه وأخيراً وليس بآخر إنشاء الله يجب أن ننوه إلى إعادة اللحمة بيننا يجب أن يقوى ونرى في إقامة المخيم الثاني للطاقة الذرية بالمركز هو ما يمكن أن يساهم في تقوية وزيادة التلاحم بين العاملين بالطاقة الذرية جميعاً ولتعلموا بأنه قد تمت دعوة زملائكم اللذين كانوا معكم وتحولوا إلى العمل بمواقع أخرى إلى جانب بعض الأخوة من اللذين يقدمون خدمة لنا من خارج هذا الموقع ولتحرصوا جميعا على حضوره ولا يفوتني أن انوه إلى أن المخيم هو يوم كامل ابتداء من صباح الغد وحتى مساءه إنشاء الله وسوف يحتوى على برامج رياضية وفنية وترفيهية ولندعو الله عز وجل أن يكلل بالنجاح وأن يوفق اللجنة المشرفة على ذلك المخيم والتي لم تسترح طيلة الأيام الماضية للإعداد له فعلينا شكرهم جميعاً على حد سواء.

نشكر حضوركم المتميز ونتمنى للمركز الرقي .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

قام بالإعداد والتنفيذ:

1) د. محمد منصور الشريف
2) م. جمال عبدالرحمن ماشينة
3) م. بنور محمد الطاهر
4) م. صابر المبروك سعيد
5) م. عادل المغربي

الجميع ينتظر وصول الصحون لتناول

وجبة دسمة وشهية

قبل الغروب وقف الجميع ليسجلوا ذكرياتهم

فى المخيم الثاني وكلهم شوق ليشهدوا

المخيم الثالث إن كان في العمر بقية.